Designed for Microsoft Windows NT Windows 98

Microsoft Press

הוצאת הוד-עמי
לספרי מחשבים

# GUI

## פיתוח ממשק משתמש בסביבת Windows

# GUI
# פיתוח ממשק משתמש
# בסביבת Windows

**יש להתעלם מכל מה שנאמר על התקליטור**
**אין תקליטור ואין בו צורך**

עורכים : **יצחק עמיהוד, זהר עמיהוד**

מתרגם : **אבי מילשטיין**

עריכה לשונית ועיצוב : **ענבל אילני**

עיצוב עטיפה : **ישראל מצגר**

**שמות מסחריים**



**הודעה**



**לשם שטף הקריאה כתוב ספר זה בלשון זכר בלבד. ספר זה מיועד לגברים ונשים כאחד ואין בכוונתנו להפלות או לפגוע בציבור המשתמשים/ות.**

- **טלפון: 09-9564716**
- **פקס: 09-9571582**
- **דואר אלקטרוני : info@hod-ami.co.il**
- **אתר באינטרנט : www.hod-ami.co.il**

# GUI

# פיתוח ממשק משתמש בסביבת Windows

Microsoft

הוצאת הוד-עמי
לספרי מחשבים

# Microsoft Windows User Experience



**הוצאת הוד-עמי לספרי מחשבים בע"מ**

ת.ד. 6108 הרצליה 46160

טלפון: 09-9564716 פקס: 09-9571582

**www.hod-ami.co.il**

**info@hod-ami.co.il**



מהדורה ראשונה 2000



ISBN 965-361-248-4 מסת"ב

# פתח דבר – הנדסת אנוש על קצה המזלג

כאיש פיתוח, סביר להניח כי נתקלת בעבר בשאלות כגון: "האם להשתמש ב- Combo Box או ב- Radio Buttons?"; "האם כדאי למקם את שורת לחצני הניווט באתר בחלק העליון של המסך, או בחלקו השמאלי?"; "האם יש לתת הודעת אישור על פעולה, או לא?". שאלות אלו ורבות אחרות נוגעות לתחום הנדסת האנוש. לעיתים קרובות, המונח "הנדסת אנוש" אשר נלווה לשם המוצר מציין שהמוצר נוח לשימוש. יצרני תוכנה רבים מתארים את המוצר שהם מציגים כ"נוח לעבודה, או בעל רמה גבוהה של הנדסת אנוש". אולם, אנו בחברת UI סבורים כי עיצובו הגרפי של המוצר או נוחות השימוש בו – בין אם יהיה זה מעבד תמלילים חדש, אתר אינטרנט או מערכת אינטראנט פנים-ארגונית – מהווים פן אחד בלבד מהתחום הרחב והמרתק של הנדסת אנוש. למעשה, אלה הם רק חלק מהתוצרים המתקבלים משילוב נכון של שיקולי הנדסת אנוש במחזור החיים של פיתוח התוכנה. לנגד עיניו של איש הנדסת האנוש עומדת מטרה חשובה: ליצור מערכת בעלת התאמה בין האדם, מערכת התוכנה ותפקידו כמשתמש. התאמה בין מרכיבים אלה מושגת דרך תכנון ממשק משתמש יעיל ונוח בין האדם למערכת התוכנה, שעמה הוא עובד.

כאשר אנו, בחברת UI, מתכננים ממשק משתמש, אחד הכלים העומדים לרשותנו בתכנון ממשקי משתמש הוא התקן (סטנדרט) – אלה הם הקווים המנחים לעיצוב מערכת. השימוש בתקן מגדיל משמעותית את הסיכוי לבניית ממשק משתמש אחיד, נוח לעבודה וידידותי למשתמש. טעות נפוצה היא לחשוב כי השימוש בתקן גוזר עיצוב "דומה" ו"משעמם" לכלל היישומים. נהפוך הוא, מניסיוננו אנו יודעים כי בכל מערכת יש מקום לפתרונות חדשים, יצירתיים ועדכניים. התקן מאפשר לנצל את הידע הקודם שרכש המשתמש בתפעול מערכות דומות, כדי להקל עליו בהתמצאות ובתפעול המערכת החדשה. נושאים כמו תפעול פקדים (Controls), שיטות ניווט ואיתור אלמנטים במסך הופכים קלים ופשוטים, כאשר הם תואמים את ציפיותיו של המשתמש ואת הידע שרכש. הספר "GUI – פיתוח ממשק משתמש", שהוא תרגום של הספר Microsoft Windows User Experience, הוא מסמך תיעוד רחב, מקיף ובהיר של תקן Microsoft לעיצוב מערכות מסוג 32Bit. התקן מציג את רוב נושאי העיצוב הקלסיים, החל מנושאים כלליים כהתנהגות חלונות ומודלים של ניווט, ועד לעיצוב פרטני, כרוחב פס הכותרת וצורות הסמן השונות.

זהו, על קצה המזלג ממש מה שתמצאו בספר חשוב זה ולמה הוא דרוש לכם. אנו ב-UI נשמח לסייע בכל שאלה או בעיה בתחום הנדסת אנוש בעיצוב ממשקי משתמש. ניתן ליצור עמנו קשר בכתובת contact@ui.co.il, או להיכנס לאתר http://www.ui.co.il שבו ניתן לקבל Free Evaluation and Support !

בברכה,

ד"ר יעקב גרינשפן, UI

UI - Human Factors Ltd הנדסת אנוש בע״מ - UI
רח׳ גיבורי ישראל 10 ת.ד. 8503 נתניה 42504 10 Giborey Israel St. P.O.B 8503 Netania 42504 Israel
טל. 972-9-8358348 .Tel פקס. Fax. 972-9-8358271 E-mail: contact@ui.co.il Web: http://www.ui.co.il

# תוכן עניינים מקוצר

# תוכן העניינים

## פרק 6: טכניקות אינטראקטיביות כלליות ............70

# חלק ב: רכיבי ממשק חלונות ...................... 115

## פרק 7: חלונות .............................................. 117



## פרק 8: תפריטים, פקדים וסרגלי כלים ............... 137

## פרק 9: חלונות משניים 196

# חלק ג: מפרטים וקווים מנחים לעיצוב ........ 235

## פרק 10: ניהול חלונות ............................ 237



## פרק 11: שילוב עם המערכת ........................ 251

## פרק 12: עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים . 291

## פרק 13: עזרה למשתמש 337

## פרק 15: שיקולי עיצוב מיוחדים ....................... 427



## חלק ד: נספחים .................................. 455

# הקדמה

עלה במוחך רעיון מזהיר והחלטת לפתח תוכנה? ובכן, רעיון טוב וידע בתכנות אינם מספיקים. כדי להפוך את התוכנה ל"ידידותית" למשתמשים, יש לתת את הדעת לתכנון ועיצוב הממשק (כך גם לא יוצף מרכז התמיכה שלך במאות טלפונים תוהים או נזעמים...).

ספר זה מיועד למתכנתים (Visual Basic, Visual C++, Access וכלי פיתוח אחרים), מפתחי ומעצבי יישומים שנועדו לפעול במערכת ההפעלה Windows. הוא יכול להתאים גם למי שרוצה לרכוש הבנה טובה יותר של סביבת Windows ושל עקרונות ממשק המשתמש שלה. תמצא בו המלצות לעיצוב ממשק מבוסס Windows ודוגמאות רבות לממשקים טובים וטובים פחות שניתן ללמוד מהם.

## מה בספר?

- סיכום של נושאים ותכונות עיצוב – סקירה של פקדי ממשק ושל נושאי עיצוב מרכזיים ליישומים.
- עקרונות עיצוב בסיסיים ותהליכים – ה"פילוסופיה" שמאחורי העיצוב, הנחות לגבי ההתנהגות האנושית, מתודולוגיית עיצוב ורעיונות ה"מוטבעים" בממשק.
- רכיבי הממשק – תיאורים של רכיבים שונים ומגוונים בממשק והנחיות לגבי אופן וזמן השימוש בהם.
- הממשק והפרטים הקטנים – מידע ספציפי על הפרטים ההופכים ממשק ליעיל ועל סגנון בממשק יישום.
- מידע נוסף – נספחים, מילון מונחים ואינדקס מפורט.

פרק 1 "הבה נתחיל", כולל סיכום של המידע החשוב ביותר שבספר. אם ברצונך לקבל מושג מהיר ומרוכז על הנושא – קרא פרק זה.

הספר מתמקד בעיצוב ובמרכיבי ממשק המשתמש. על אף שיש בו מפעם לפעם הנחיות טכניות, הוא איננו כולל בדרך כלל מידע מפורט לגבי היישום הטכני של תכנות ממשק משתמש (**A**pplication **P**rogramming **I**nterfaces - API). זאת מפני שישנם סוגים שונים של כלי פיתוח שניתן להשתמש בהם כדי לפתח תוכנה ל-Windows.

**למידע נוסף** על API ספציפיים:

ראה באתר Microsoft המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

# כתובות אינטרנט

במהלך הספר תמצא הפניות לאתר Microsoft בעיקר לכתובת

**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

ייתכן והכתובת הזאת לא תימצא בעתיד. לכן, מומלץ להשתמש במנגנון החיפוש שבאתר כדי לאתר את המידע שברצונך לחפש.

נסה גם את הכתובות הבאות :

**http://msdn.microsoft.com/**

**http://search.support.microsoft.com/kb**

# יישום ההנחיות שבספר

ספר זה מעודד עקביות ויזואלית ופונקציונלית במערכת ההפעלה Windows. למרות שמומלץ לאמץ את כל ההנחיות, לעיתים עליך להפעיל שיקול דעת וליישם אך ורק את ההמלצות המתאימות ביותר ליישום שלך. כך תאפשר למשתמשי היישום ליישם את הכישורים והנסיון שרכשו ממשימה אחת לאחרת, וללמוד משימות חדשות בקלות רבה יותר.

עם זאת, זכור שגם מעקב הדוק אחר הנחיות לא מבטיח שימושיות. ההנחיות הן לעזר רב, אך כדי שיהיו חלק מתהליך עיצוב תוכנה יעיל, ישנם גורמים נוספים שצריכים לבוא בחשבון (עקרונות עיצוב, ניתוח משימה, ניסוי אב-טיפוס והערכת שימושיות).

תוכל להרחיב את הקווים המנחים, בתנאי שתעשה זאת ברוח העקרונות שעליהם הם מבוססים. חשוב לשמור על רמה סבירה של עקביות עם ההיבטים הוויזואליים וההתנהגותיים של ממשק Windows. באופן כללי, הימנע מהוספת אלמנטים חדשים או התנהגויות חדשות שיידרש מהמשתמשים ללמוד, אלא אם הממשק לא תומך בהם בשום אופן. חשוב יותר, הימנע משינוי התנהגות שכבר קיימת ורכיבים נפוצים. משתמש בונה מערך ציפיות לגבי אופן פעולת ממשק. חוסר עקביות מבלבל את המשתמש ומוסיף סיבוכים ומורכבות מיותרת.

ההנחיות שבספר תואמות ליישומים שפותחו ל-Windows 98, Windows 2000 Professional ו- Windows 2000 Server. אין קשר ישיר בין ההנחיות הללו לבין אלו של מערכות הפעלה אחרות.

# מוסכמות בספר זה

המוסכמות שבהן נעשה שימוש במהלך ספר זה:

- הפניות למידע נוסף בספר זה או במקומות אחרים (כגון אתר האינטרנט של Microsoft) ייראו כך:

---

**למידע נוסף** על הצגת מיקוד-קלט:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

- הערה הכוללת הבהרה, מידע נוסף או ספציפי על נושא מסוים, תיראה כך:

---



**הערה:**
השימוש במונחים "ראשי" ו"משני" עבור לחצני העכבר **ולא** "שמאלי", או "ימני", נובע מכך שניתן להחליף את התפקידים שלהם. מי שהוא "שמאלי" נוהג כך.

---

- מקש+מקש – צירופי מקשים שבהם המשתמש צריך להחזיק לחוץ את המקש הראשון ואז להקיש הקשה קצרה על המקש השני. לדוגמה, בצירוף Ctrl+F4 יש להקיש על Ctrl ולהחזיקו לחוץ, ואז להקיש הקשה קצרה על F4 ולשחרר את שני המקשים.

- טקסט **מודגש** – שמות פקודות, תיקיות יופיעו מודגשים וכן כתובות אתרי אינטרנט.

- טקסט *מוטה* – שמות פרמטרים, משתנים ושדות יופיעו בהטיה.

- [ ] – מידע אופציונלי.

# ~~התקליטור המצורף~~

~~אין צורך בקבצים מתוך התקליטור לצורך תרגול בספר זה. בתקליטור מצויות תוכנות בונוס שתוכל להתקין במחשב שלך כגון: Winamp, WinZip, Paint Shop Pro וגם Babylon, Adobe Acrobat Reader, AutoSend ואחרות.~~

~~להרחבה על תכולת התקליטור ועל אופן השימוש בו, פנה לקובץ ONCD שבתקליטור.~~

# חלק א

## עקרונות בעיצוב עבודה שיתופית עם המשתמש

# 1

# הבה נתחיל

פרק זה סוקר את הפקדים והתכונות החדשים המסופקים על ידי Microsoft Windows. הפרק גם כולל סיכום של נושאי מפתח בעיצוב יישומים הנכתבים עבור ממשק Windows.

## מה חדש

פרק זה כולל מידע על תכנון ממשקי משתמש ליישומים הפועלים במערכות Windows 98 ובמערכות Windows 2000. הפרק דן גם בממשקים החדשים ובמוסכמות המשמשות במערכות הפעלה אלו. בדיון נכללים הנושאים הבאים:

- מוסכמות קלט חדשות -

בחירה אוטומטית (מרחפת) על ידי לחצני עכבר גליל – ראה פרק 5 " קלט – עקרונות בסיסיים", ופרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

- פקדים חדשים -

תאריכון (Date picker), פקד HTML, מסגרות סרגלי כלים – ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

- תיבות דו-שיח נפוצות חדשות לטיפול בקבצים -

**File Open** (פתיחה), **File Save As** (שמירה בשם), **File Print** (הדפסה), ו- **Browse for File** (חיפוש) – ראה, פרק 9 "חלונות משניים".

- תמיכת עזרה (Help) חדשה -

HTML Help, תיאור כלי מסוג בלון, InfoTips (תגיות מידע), אשפים פשוטים – ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

- מוסכמות תיקיה חדשות -

My Documents, My Pictures, thumbnailes (דוגמיות), Web views (תצוגות Web), Active Desktop (שולחן עבודה פעיל) – ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

- תמיכה וכלי שילוב חדשים של המערכת -

תמיכה בקבצים מרובים קשורים, רישום קובץ NoOpen, קבצי הפעלת מערכת מוגנים, Quick Launch toolbar (סרגל כלים להפעלה מהירה), תמיכה במסכים רבים, Disk Cleanup (ניקוי כונן), Windows Installer (מתקין Windows) – ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

אם אתה מעצב יישום כדי להפעילו בגירסה קודמת של Windows, עומדת לרשותך התוכנה Windows Service Pack (חבילת השירות של Windows). התוכנה מאפשרת לשדרג את קוד המערכת, כך שיכלול כמה מהתכונות (Features) החדשות.

ספר זה כולל מידע על התפתחות עיצוב היישומים והשפעת האינטרנט על עיצוב יישומים קונוונציונלי. למרות שספר זה אינו כולל הנחיות לעיצוב דפי Web, הוא כולל המלצות לעיצוב ממשק יישומים בסגנון Web.

# החשיבות של ממשק מעוצב כראוי

השימושיות של היישום שמוצג למשתמש איננה רק מושא לדיון פילוסופי על שיקולי עיצוב; היא חיונית להצלחת היישום. ההשקעה בעיצוב היישום תורמת לא רק לתמיכה בלקוחות הנוכחיים ושמירה עליהם, אלא גם להרחבת בסיס הלקוחות. לכן, השקעתך בעיצוב היישום משפיעה ישירות על התוצאות הכספיות הנוכחיות והעתידות.

אם אתה מעצב או מפתח תוכנה לסביבת Windows, אתה חלק מתעשייה היוצרת כמה מהיישומים המתקדמים והמלהיבים שבידי משתמשים שונים. יותר יישומים ויותר סוגי יישומים נכתבים עבור סביבת Windows מאשר לסביבות אחרות. בנוסף, הגדלת התמיכה בנגישות ליישומים והתאמה מקומית שלהם, משמעותה תפוצה יותר גדולה. חומרה חדשה וטכנולוגיה חדשנית הופכים את המחשב ליעיל יותר עבור משתמשי קצה (End Users - ובקיצור - משתמשים). השימוש המקיף בכלים, כגון תיבות דו-שיח משולבות ופקדים, הגביר את האחידות בין היישומים לנוחות ולתועלת המשתמשים. בקצרה, יישומים המפותחים עבור Windows פועלים להגדלת מספר המחשבים והשימוש בהם בכל מקום.

# הצורך בפשטות הפעלה של יישומים

למרות התמיכה הרחבה הקיימת ב-Windows לעיצוב יישומים וממשקים, עדיין קיימים אתגרים רבים בהעברת הידע הרב למשתמשים. השימוש במחשבים עדיין מורכב ועלות התמיכה גבוהה. משתמשים מתלוננים לעיתים קרובות על מספר התכונות (Features) ביישום; הם מתקשים למצוא את התכונות הנחוצות להם, ואינם מבינים חלק מהתכונות המוצגות.

רבים מן המשתמשים מצפים ממחשב להיות קל לשימוש, מובן ואמין. הם מצפים מהמחשב שיפעל בדרך המוכרת להם. לכן, פשטות בתכנון כוללת נושאים המחייבים התייחסות ותשומת לב מכל מי שבונה יישומים לסביבת Windows.

הענקת פשטות ליישום, משמעותה אינה רק ביטול יכולות שונות (הסרת פונקציות). פשטות דורשת עבודה. גם ממשק פשוט יכול לדרוש השקעה ניכרת בקוד. לעומת זאת, ההישגים והגמול הם משמעותיים, וביניהם הפחתת עלויות ההדרכה והתמיכה, והעיקר – לקוחות יעילים ונאמנים.

# תחומי מפתח לשיפור

ספר זה מציע המלצות רבות לעיצוב יישומים מבוססי Windows. נושאי העיצוב הנפוצים מסוכמים להלן ופירוט רב יותר תמצא בפרקים המתאימים.

## תוכניות התקנה וביטול התקנה

לעיתים אין מטפלים בתהליך הנדרש להתקנת היישום, אלא רק לקראת סיום הפיתוח. אולם, כיון שממשק ההתקנה הוא הממשק הראשון שהמשתמש רואה, צריך לזכור תמיד שהוא מרכיב מאוד קריטי בעיצוב היישום.

### תוכנית התקנה – המפתח להצלחה

לעיתים, תוכניות ההתקנה (setup) כוללות צעדים רבים ומחייבות את המשתמש ללחוץ בעכבר פעמים רבות כדי לבצע פעולות שונות. ניתן לפשט את עיצוב תוכנית ההתקנה על ידי שימוש בסוגי פעולות התקנה ידועות ונפוצות. השתמש באפשרויות האופייניות להתקנות, כדי שהמשתמש יחווה התקנה חלקה וקלה. זו צריכה להיות תוכנית התקנה פשוטה, שאינה מציפה את המשתמש באפשרויות בחירה וכוללת הגדרות ברירת מחדל הנותנות למשתמש תצורת התקנה סבירה. לדוגמה, אין צורך שהמשתמש יספק את תיקיית המטרה עבור היישום. במקום זאת, ניתן להציג כברירת מחדל את תיקיית המשנה המומלצת לפתיחה בתוך התיקיה **Program Files** של המערכת. היכן שניתן, הפחת את מספר לחיצות העכבר ואת האפשרויות, במיוחד עבור התקנה רגילה.

תוכנת התקנה גרועה מאופיינת, בדרך כלל, בהפעלות חוזרות של המחשב (Reboots), בקבצים לקריאה (Readme), ובחלונות אקראיים. פרט למקרה שהדבר ממש הכרחי, הימנע מלדרוש מהמשתמש להפעיל מחדש את המחשב. הפעלה מחדש, לא רק שאינה נוחה עבור המשתמש, כי אם גם עלולה לגרום לאובדן נתונים במקרה שהמשתמש לא שמר שינויים בקבצים פתוחים. כדי להימנע מהצורך בהפעלה מחדש במהלך ההתקנה, תוכנית ההתקנה צריכה לבדוק אם הספריה הדינמית הפועלת הנוכחית (dll), או קבצי ההפעלה (exe) צריכים להיות מוחלפים. עליה לתת למשתמש אפשרות לסגור כל יישום שעלול להיפגע, ולקבל את אישורו להפעלה אוטומטית מחדש של המחשב. אם המשתמש אינו מתיר הפעלה מחדש במהלך ההתקנה, השינויים שבוצעו במערכת יופעלו בעת ההפעלה הבאה של המחשב.

תוכניות המעדכנות רכיבי מערכת, מחייבות לרוב הפעלה מחדש של המחשב. בדרך כלל זהו אופן פעולה גרוע שעלול לפגוע ביציבות המערכת ולבלבל את המשתמשים. כדי למזער את הצורך בהפעלה מחדש של המחשב, הימנע מלשנות רכיבים הקשורים לליבת המערכת והשתדל לא להתקין קבצים בתיקיה **Windows System** (או **System32**).

מידע נוסף ראה ב- Microsoft Platform SDK שבאתר MSDN המקוון בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**, ובאתר Windows Logo Program שבכתובת **http://msdn.microsoft.com/winlogo/**.

עליך להימנע ככל שניתן מכלילת מידע לא דרוש בקובץ **Readme**. תכנן את עיצוב היישום שלך, תוך מבט קדימה, כך שהמשתמשים לא יצטרכו להיות מודעים לנסיבות מיוחדות רבות מדי.

השתדל לא לכלול מידע תמיכה טכני בתפריט **Start** (התחל). הדבר רק מוסיף בלבול, ומקשה על המשתמשים לגשת ליישום. בדומה, אל תכלול מידע על תמיכה טכנית כאחת האפשרויות בתוכנית ההתקנה. במקום זאת, הוסף ערך בתפריט **Help** (עזרה) המאפשר גישה למידע זה.

לסיום, הימנע מהצגת חלונות הודעה לא נחוצים בעת התקנת היישום והגדרתו על ידי המשתמש. צרף ומזג הודעות התקדמות ככל הניתן, והשתמש בממשק המערכת IShellLink כדי ליצור את ערכי תפריט **Start**, ולא במנגנון DDE המיושן. למידע נוסף על ממשק IShellLink, ראה Microsoft Platform SDK, שבאתר MSDN המקוון בכתובת **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/ishellLink.asp**.

## ניסיון הפעלה ראשון חייב להיות מוצלח

הצלחת המשתמשים בהפעלת יישומים מושפעת במידה רבה מניסיונם הראשון. ההתרשמות הראשונית היא רגע קריטי ברכישת אמונו ובטחונו של המשתמש ביישום. לאחר התקנת יישום, המשתמש צריך להיות מסוגל להפעילו ביעילות בתוך דקות ספורות.

תן דעתך על כך שהמשתמשים ירצו להפעיל את היישום מייד לאחר התקנתו. בסיום תהליך ההתקנה כלול אפשרות להפעלה אוטומטית של היישום. בנוסף, עליך להדריך את המשתמש כיצד להפעיל את היישום בעתיד, על ידי תיאור או הפניה לערך בתפריט **Start** של היישום.

ביכולתך לייעל את פעולת המשתמשים על ידי הצגת תכונות ופעולות המפתח של היישום. סקירה של תכונות היישום ואפשרויותיו יכולה להיות לעזר, אך לעיתים קרובות אין די באלה בלבד. עליך לכלול מסך התחלה, שיציג את היכולות והאפשרויות של היישום ואת אופן השימוש בהן.

השתדל להימנע מהצפת המשתמשים בכל האפשרויות הטמונות ביישום או בתוכנה. במקום זאת, הצג את התכונות על ידי עצות (Tips) הניתנות בהתאם להקשר, ופונקציית עזרה חכמה העוקבת אחרי ההתנסות של המשתמש.

זכור שהניסיון הראשוני של המשתמש אינו מוגבל לחמש הדקות הראשונות שלו עם המוצר. למשתמש יהיו ניסיונות ראשונים עם כל תכונה חדשה, ולכן שקול את השימוש הראשון בכל היבט של עיצוב המוצר.

## תוכנית הסרה – אסור לזלזל בה

לתוכנית ההתקנה יש שני תפקידים: האחד – להתקין במחשב יישום או תוכנה חדשים, והשני – להסיר את היישום או את התוכנה שהותקנו. כך, **תוכנית ההסרה** (Uninstall program) היא חלק חשוב של תוכנית ההתקנה. לעיתים קרובות מתעלמים בעת עיצוב המוצר מהליך ההסרה, ועדות לכך היא הפופולריות הרבה של תוכניות ההסרה עבור Windows, אשר משלימות את מה שהחסירו מפתחי היישומים והתוכנות. עם זאת, עליך לעשות יותר מאשר לתמוך בהליך הסרה. משתמשים מתלוננים לעיתים קרובות על כך שתוכנית ההסרה מבקשת להכניס את תקליטור ההתקנה לכונן, או שאינה מבצעת את פעולתה כנדרש, או שלא ניתן להתאושש לאחר הסרה שנכשלה.

ודא שבדקת את הליך ההסרה בדרכים שונות. בדוק זאת עם גרסאות קודמות של היישום ובנסיבות בהן הליך ההסרה נכשל קודם שהסתיים. הכישלון יכול להיגרם עקב הפסקת חשמל, או עקב ניסיון המשתמש לסיים את הליך ההתקנה לפני סיומו התקין. כאשר דבר זה קורה, ההליך יכול להשאיר קבצים עודפים המבלבלים את המערכת, ויותר חשוב – המשתמש לא יוכל להתקין מחדש את היישום.

ביכולתך להיעזר בטכנולוגיית ההתקנה של Windows (Windows Installer) כדי לספק הליכי התקנה והסרה מעוצבים היטב. תוכנית התקנה זו זמינה ב- Windows 2000 ובמערכות אחרות דרך רכיב הפצה של מערכת ההפעלה. השתמש ב- Windows Installer כדי ליצור תוכנית הסרה עמידה וניתנת להפצה קלה דרך שירותי Active Directory של Windows 2000. ה- Windows Installer תומכת בתכונות שונות, כגון תיקון עצמי או התקנה לפי דרישה (Install on Demand), ומשולבת בלוח הבקרה. מידע נוסף על תוכנית Windows Installer תוכל למצוא באתר של Microsoft בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/installl.asp**. מידע נוסף על עיצוב הליך ההתקנה ראה בפרק 11 "שילוב עם המערכת".

## שימוש נכון במערכת הקבצים

כונן דיסק טיפוסי של משתמש כולל בדרך כלל גיבוב של קבצים ללא סדר וארגון כל שהם. היישומים כותבים בדיסק קבצים בכל מערך התיקיות ולעיתים מקשים על המשתמשים למצוא את קבציהם. כתוצאה מכך, משתמשים מתקשים לגבות את הקבצים, לעבור ממחשב למחשב, להחליף מחשב או לעבור למחשב חדש. גרוע מזה, אם לקבצי יישום יש שמות מוצפנים, המשתמשים גם אינם יודעים למה הם משמשים.

Windows מספקת מספר תיקיות שביכולתך להיעזר בהן כדי להימנע מהמצבים שתוארו למעלה. הימנע מכתיבה מפורשת של נתיבי התיקיות בתוכניות שלך. במקום זאת, רצוי שתיעזר בקובץ **Shfolder.dll** כדי למצוא את המקום הנכון לשמירת קבצים במערכת הקבצים. מידע נוסף על התיקיות הסטנדרטיות, ראה בהמשך הפרק, ובפרק 11 "שילוב עם המערכת". מידע נוסף על קובץ **Shfolder.dll**, ראה באתר Web המקוון **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/shellfolder.asp**.

## תמיכה ב-My Documents

השתמש בתיקיה **My Documents** כמיקום ברירת המחדל לאחסון קבצים שהמשתמש יוצר. תיקיית המשנה **My Pictures** מספקת מקום אחסון לקבצי תמונות. ניתן ליצור תיקיות משנה שונות לצורך אחסון מסמכים מסוגים שונים, כמו למשל קבצים הנכללים בפרויקט תכנות, או קבצי ניסוי.

יש מספר יתרונות בתמיכה בתיקיה **My Documents**. מכיון שזו תיקיית ברירת המחדל של המערכת, המשתמשים יכולים לפתוח בה מסמכים על ידי שימוש בפקודת **File Open**, ביתר קלות מאשר בשולחן העבודה. המערכת תומכת באחסון קבצים לפי משתמשים (Per-User basis), ולכן היא תומכת גם בתרחישי שיטוט (Roaming scenarios) במערכת Windows 2000. תמיכה ב-**My Documents** חשובה למשתמשים בארגונים גדולים, שבהם יחידות המחשוב מנהלות את מסמכי המשתמשים באופן מרוכז.

עם זאת, הימנע מלשלב ביישום קוד המציין את הנתיב של התיקיה **My Documents**, כגון C:\My Documents. הסיבה לכך היא ששם תיקיה זו עשוי להיות בשימוש על ידי גרסאות אחרות של Windows, ומיקומה עלול להשתנות. במקום זאת, השתמש בממשק המערכת (Shfolder.dll) כדי לאתר את מיקום התיקיה הזו.

## אחסון קבצי תוכניות

הימנע מהתקנת קבצי יישום בתיקיית השורש של הכונן הקשיח במחשב של המשתמש. פעולה זו יוצרת אי-סדר בכונן הקשיח ומבלבלת את המשתמש. תחת זאת, צור תיקיית משנה בתיקיה **Program Files** שתכיל את קבצי היישום. כלול בתיקיה זו קבצי **קריאה-בלבד** (Read only), כגון קבצי הפעלה (exe), ספריות קישור דינמיות (dll) וקבצי עזרה (hlp). התיקיה **Program Files** יכולה לכלול גם קבצי נתונים לקריאה בלבד, כגון **Clip Art**, דוגמאות וספריות אחרות. אין לצרף לתיקיה זו קבצים של משתמשים,

אלא רק קבצים שהיישום ותכניות ההסרה יכולים לשנות ולהסיר. אחסן רכיבי תוכנה משותפים בתיקיית המשנה **Common Files** שב- **Program Files**.

## תמיכה בנתוני יישומים

עבור קבצים שאינם מתאימים להיכלל בתיקיות **Program Files** או **My Documents** צריך ליצור תיקיית משנה במסגרת התיקיה **Application Data** ולקבוע לה שם כשם היישום שלך. לדוגמה, השתמש במיקום זה כדי לשמור בו את קבצי היישום הניתנים לשינוי, כמו יומני אירועים, נתונים הסטוריים, הודעות דואר אלקטרוני ועוד.

כאשר הקבצים ניתנים למחיקה, כמו קבצים זמניים וקבצי מטמון, או שאין צורך להעבירם ממחשב למחשב בעת העתקת היישום, אחסן אותם בתיקיית המשנה **Local Setting** שבתיקיה **Application Data**. המשתמש שומר בתיקיה זו בדרך כלל את הקבצים שהוא יוצר במכוון ומתכוון לשמור. יש גם תיקיית נתונים בתיקיה **All Users**. השתמש בה רק לשמירת נתונים דינמיים הדרושים לעבודה, כגון יומני אירועים, קבצים נסתרים או קבצי אינדקס – שאינם ייחודיים למשתמש.

## אחסון זמני - הנחיות

יישומים רבים, וביניהם אלה המסופקים על ידי Windows כוללים מטמונים (Caches) משלהם עבור קבצים זמניים. ארגון זה מחייב את המשתמש למחוק מטמונים שונים כדי לפנות שטח כונן. התוכנה Disk Cleanup (ניקוי כונן) הכלולה ב-Windows מספקת ממשק פשוט שאיתו יכולים משתמשים לנהל מטמוני כונן. ודא שכל קובץ השמור על ידי היישום (Discardable) יוכל להיות מטופל על ידי תוכנה זו.

## שמות ברורים לקבצים

כאשר משתמשים נתקלים בקבצים שלא נוצרו על ידיהם, ויש להם שמות חסרי משמעות או בלתי ניתנים לפירוש, אין להם כל דרך לדעת לאיזה יישום הם שייכים, ואם חייבים לגבות אותם, או שניתן למחקם. הדבר נכון גם לגבי קבצים בעלי סיומת לא רשומה.

ניתן לשפר מצב זה בכמה דרכים. הימנע משמות לא ברורים לקבצים, בעיקר כאלה הכוללים קיצורים מוזרים. התמיכה של Windows בשמות ארוכים לקבצים מאפשרת לתת שמות מובנים לקבצים ותיקיות, הגלויים למשתמשים. בדומה, השתמש באותיות רישיות מתאימות בשמות קבצים ותיקיות לצורך תצוגה מוכרת ועקבית. לדוגמה, ראשי תיבות כגון "MS-DOS" יופיעו תמיד באותיות רישיות. אם אתה נדרש להתאים שמות קבצים, תוכל להשתמש בערכי הרישום (Registry) כדי למפות שמות קבצים עבור שמות הקבצים והתיקיות המקומיים במחשב.

היכן שניתן, השתמש בסוגי נתונים קיימים. כאשר אתה יוצר סוג חדש, המשתמש צריך לקשר את סוג הקובץ עם היישום, ויש לתת לו את הכלים לעשות זאת. עבור כל סוג קובץ חדש המותקן על ידי היישום שלך עשה את הדברים הבאים, גם אם הקבצים אינם ניתנים לעריכה.

- רשום את סוג הקובץ.
- רשום תיאור-סוג ידידותי למשתמש.
- רשום סמל.

אם המשתמש יכול לפתוח סוג קובץ מסוים ולערוך אותו, רשום את היישום, כך שיטפל אוטומטית בסוג הקובץ. עם זאת, אם סוג הקובץ אינו ייחודי ליישום, שאל את המשתמש, לפני שאתה מקשר מחדש את סוג הקובץ, ומאפשר למשתמש להחזיר את סוג הקובץ להקשרו הקודם. למידע נוסף על רישום סוגי קבצים, ראה פרק 11 ״שילוב עם המערכת״.

לבסוף, יש לוודא שקבצים נסתרים שהמשתמש אינו צריך לערוך, לא יימחקו ולא יוסרו בטעות. אם אתה מסמן קובץ כקובץ נסתר וגם כקובץ מערכת, הקובץ לא יוצג כלל ב- Windows 2000. ניתן לגשת לקבצי מערכת נסתרים רק משורת הכתובת (Address bar) או משורת הפקודה, והם נקראים ״מוגנים״. בעוד שדרך זו טובה לשמור על סדר בתיקיה, יש להשתמש בה בזהירות מכיון שהמשתמש אינו יכול לשנות או לערוך קבצים אלה.

# שימוש בממשק משתמש גרפי

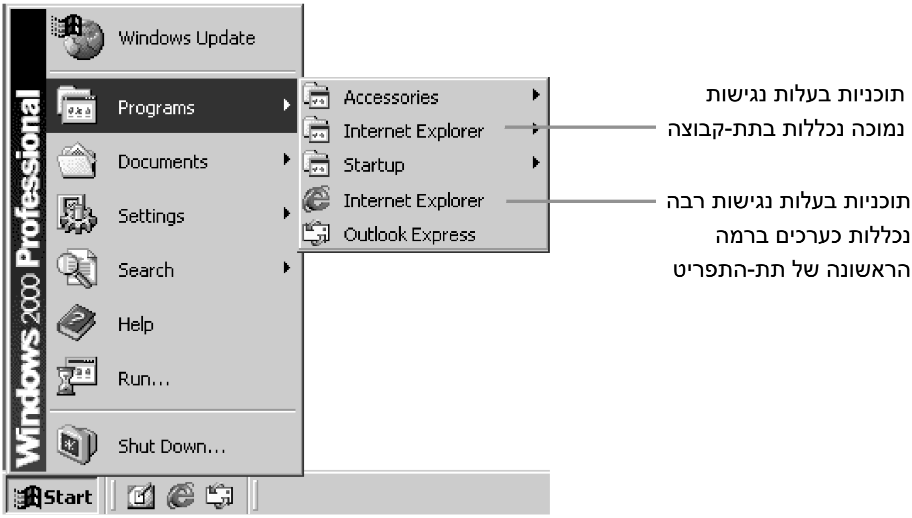
זכור שמסך המחשב הוא שטח העבודה העיקרי עבור משימות המשתמש, ולא שטח פרסום או תחרות על תשומת ליבו של המשתמש. כאשר יישומים מנצלים לא כראוי מרכיבי ממשק משתמש גרפי סטנדרטי של Windows (GUI) כגון תפריט **Start**, שולחן עבודה, או שורת המשימות, הדבר עלול לבלבל את המשתמש ולהקטין לא רק את שביעות הרצון של המשתמש, אלא גם את תפוקתו.

## תפריט התחל

טעות עיצוב נפוצה היא אופן התקנת היישום בתפריט **start** (התחל). ערכים רבים מדי ותת-תפריטים מדורגים רבים מדי בתפריט זה מוסיפים סיבוך ומקטינים את נגישות המשתמש. יש להוסיף לתפריט **התחל** רק ערכים שהמשתמש זקוק להם לעיתים קרובות. כהנחיה כללית, הגבל את ערכי הפעלת היישום לערך יחיד.

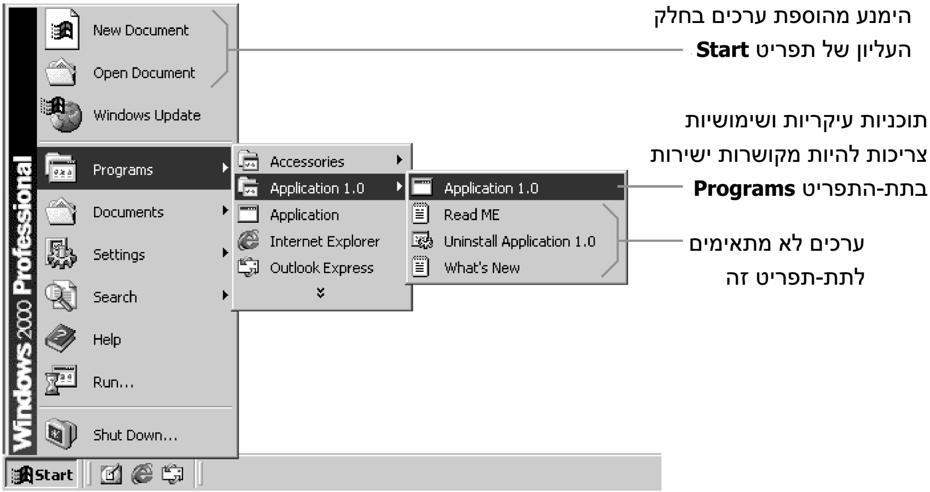
לקבוצות של יישומים הנמצאים בשימוש משותף, כלול ערך עבור כל יישום משמעותי בתת התפריט **Program** (תוכניות). אם ברצונך לספק גישה לכלים משניים, כלול ערך מקובץ נפרד. בכל מקרה, הימנע מלכלול ערכים עבור **Help**, **Readme**, ו-**Uninstall** (הסרה).

לבסוף, הימנע מלכלול ערכים שונים בחלק העליון (הרמה הראשונה) של תפריט **Start** (התחל). משתמשים מצפים למצוא בחלק זה של התפריט (המוצג בעת לחיצה על הלחצן) רק פקודות מערכת ראשיות, כמוצג בתרשים 1.1.




**תרשים 1.1:** שימוש נכון בתפריט **Start** (התחל).

הוספת ערכים בראש תפריט **התחל** מקטינה את ריכוז המשתמש ומכבידה על יכולתו למצוא פונקציות מפתח, כמתואר בתרשים 1.2.




**תרשים 1.2:** שימוש לא טוב בתפריט **Start** (התחל).

## סמלים בשולחן העבודה

בדומה לתפריט **Start** (התחל), שולחן העבודה הוא שטח נוסף שבו מעט זה הרבה. למעט הסמלים המייצגים גישה לשירותי מידע כלליים, כגון דואר אלקטרוני (E-Mail), דפדפני Internet ושירותים מקוונים, הימנע מליצור סמלים בשולחן העבודה. שולחן העבודה של Windows מספק שטח עבודה כללי ומקום אחסון עבור המשתמש. מבחני שימושיות הראו בעקביות שהמשתמשים מתייחסים אל שולחן העבודה כאל השטח העבודה שלהם, ואינם רוצים לראות בו סמלים שמופיעים בו באופן אוטומטי. יותר מכך, תפריט **Start** הוא מקום עדיף לתמיכה בגישה מהירה ליישומים.

אם חשוב לאפשר למשתמשים גישה מהירה משולחן העבודה אל יישום רצוי, יש לכלול בממשק היישום את הבחירה לכלול סמל שלו בשולחן העבודה, או לא. אפשרות זו עדיפה על התקנה מוקדמת של הסמל. לדוגמה, תוכל ליצור קיצור דרך על שולחן העבודה כתגובה לפעולה של המשתמש, כגון סמל עבור חיוג טלפוני (Dial-up). כך הופכת זמינות הסמל לבחירה של המשתמש, השירות מועיל והסדר על שולחן העבודה נשמר.

בשולחן העבודה נמצא לרוב את סמלי היישומים שהשימוש בהם רב, כגון תוכנות Office (Word, Excel ואחרות) תוכניות גישה לאינטרנט, וכל קישור שמטרתו להקל על המשתמש.

## התחלה נכונה

כאשר משתמש מפעיל את Windows, אסור שכיתוביות רבות (Banners) או חלונות יתחרו על תשומת לבו. גם אם המידע חשוב, ערכו יאבד אם יוצג בצורה לא מאורגנת, כמוצג בתרשים 1.3.

היכן שניתן, עקוב אחר ההנחיות הבאות:

- הימנע מהצגת תיבת דו-שיח כאשר המערכת מופעלת.
- שלב אפשרויות תצורה בעיצוב תוכנת ההתקנה.
- המתן עד לאחר שהיישום שלך יופעל, ורק אחר כך הצג מידע אודות המוצר.

אם היישום דורש פתיחת תיבת דו-שיח כאשר הוא מופעל, שקול להשתמש בתמיכה הכלולה ב- Windows 2000 כדי להציב את תיבת הדו-שיח בתור ולאפשר הצגת תיבות הדו-שיח זו אחר זו, אחת בכל פעם.

עצב את היישום שלך תוך התחשבות בנקודות אלו כדי לשפר את ממשק המשתמש, ולהפחית פניות של משתמשים אל מרכז התמיכה.




**תרשים 1.3:** ניסיון הפעלה לא טוב של היישום.

## שימוש באזור ההודעות שבשורת המצב

טעות נפוצה היא להשתמש באזור ההודעות (Notification area) שבשורת המצב בצורה לא נכונה, כמתואר בתרשים 1.4. אזור ההודעות שבשורת המצב מיועד להודעות מצב מהירות וקצרות בלבד (לדוגמה, מסמך בתהליך הדפסה), או עבור מידע מצב של הליך או של אירוע מתמשך (לדוגמה, אזהרה על סוללה שמטענה הולך ומסתיים). סמל שורת המשימות יוצג רק אם חשוב למשתמש שהסמל יהיה זמין, כגון סמל חיוג לאינטרנט. דרך זו עוזרת להבטיח שהמשתמש יבחין בשינויים באזור ההודעות.




**תרשים 1.4:** שימוש לא טוב באזור ההודעות שבשורת המצב.

הימנע מהצבת סמלים הנכללים אוטומטית באזור ההודעות, רק כדי לאפשר למשתמש גישה מהירה למודול התצורה. אם ברצונך לספק סוג זה של תמיכה, כלול אפשרות בחירה בממשק היישום שלך, כך שהמשתמשים יוכלו להציג סמל זה אם ירצו בכך. הגדר ברירת מחדל **לא**.

Windows כוללת אזור מיוחד בשורת המשימות הקרוי **סרגל הפעלה מהירה** (Quick launch toolbar), כפי שמוצג בתרשים 1.5.

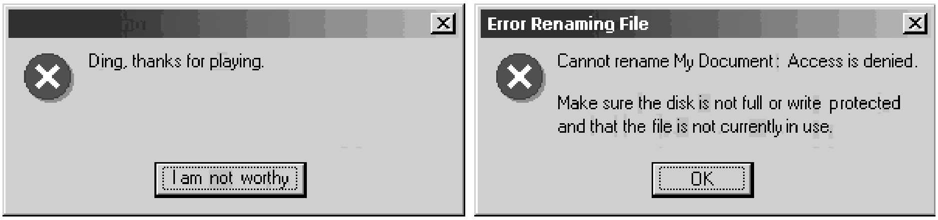



**תרשים 1.5:** סרגל הפעלה מהירה.

אזור זה מספק גישה בלחיצה אחת אל סמלים שהמשתמש בוחר להציב בו ולמשימות בסיסיות כגון דואר אלקטרוני, ואל מקומות מיוחדים כגון ה-Web ושולחן העבודה. לכן, אל תתקין באזור זה את היישום שלך, אלא אם כן הוא מיועד להחלפת פונקציה המסופקת על ידי המערכת, כגון E-Mail.

## עיצוב הודעות

הודעות הן אחד האלמנטים הנתונים באופן עקבי לניצול לא נכון של הממשק. לעיתים קרובות משתמשים מוצאים את ההודעות כמרגיזות, כי הן מפסיקות את זרימת הפעולות במשימה, ולעיתים קרובות הן מנוסחות באופן לא טוב. כך, במקרה הטוב הן אינן מועילות הרבה ובמקרה הגרוע הן אינן ברורות ולא מכובדות, כמתואר בתרשים 1.6.

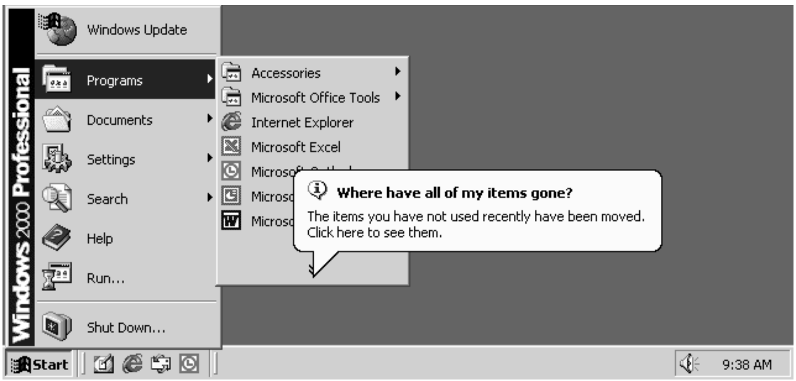



**מה שמוצג על המסך** **מה שהמשתמש עשוי להבין מכך**

**תרשים 1.6:** עיצוב לקוי של הודעה למשתמש.

האסטרטגיה הטובה היא להימנע מהודעות ככל שניתן. יש כמה דרכים לעשות זאת:

- הפוך ללא זמינות פקודות או אפשרויות בחירה בכל מקום שאינן דרושות.
- טפל בעדינות ובתשומת לב בכל קלט או טעות, כפי שדרוש.
- ספק צורות משוב פחות מתפרצות ומרגיזות, כגון תיאור הכלי החדש מסוג בלון, המתואר בתרשים 1.7.




**תרשים 1.7:** תיאור כלי מסוג בלון.

כאשר צריך לכתוב הודעות טקסט, הקפד להשתמש בשפה לא טכנית ככל הניתן, הימנע מהאשמת המשתמש בשגיאה או אי הבנה, וספק קווי פעולה ברורים לפתרון.

# הזדמנויות שאפשר להחמיץ

רבים ממפתחי יישומים מבוססי Windows מגבילים שלא בכוונה את קהל המשתמשים ביישום על ידי התעלמות מתרחישי משתמש השונים מאלה שלהם. אולם, לעיתים נדרש רק מאמץ קטן נוסף כדי לתמוך במגוון רחב של משתמשים. הזמן המושקע במאמץ זה יניב תשואה גבוהה על ידי הגדלת השוק הפוטנציאלי, או על ידי מילוי דרישות ממשלתיות. בנוסף, מאמץ זה יגדיל את האחידות בהפעלת התוכנה עבור כל המשתמשים.

## המערכת אינה מקומית בלבד

האינטרנט מאפשרת הפצה מהירה וקלה של תוכנה בכל רחבי העולם. למרות זאת, השפעת עיצוב היישום על הקהל הבינלאומי אינה זוכה לתשומת הלב הראויה. גם אם אין בכוונתך להתאים את היישום שלך לשפות אחרות, עליך לשקול בזהירות כיצד הוא יפעל בתצורות מחשוב שהוגדרו עבור שפות אחרות. לדוגמה, השתמש תמיד בפונקציות המערכת המאתרות שמות ומיקום של תיקיות סטנדרטיות (נתיב) של Windows, כגון **Program Files** ו-**My Documents**, כי שמות אלה עשויים להיות שונים בגרסאות התוכנה עבור שפות אחרות. אם אתה קובע מראש בקוד היישום מיקום מסוים של תיקיה, היישום שלך עלול להיכשל.

אם בכוונתך להתאים את היישום שלך לשפות אחרות, עליך לשקול את כל המרכיבים הוויזואליים הרלוונטיים עבור המשתמש. לדוגמה, בשפות כפולות-בתים כגון יפנית, סינית או קוריאנית, הקצאת מקשי גישה נעשית בדרך שונה מזו שלנו. במקום להוסיף לאות קו תחתון בתווית הטקסט, עליך להקיף את האות בסוגריים.

כדי לתמוך בשפות שונות, צור קובץ בינרי כללי עם רכיבי שפה שונים (קבצי dll). הקובץ הבינרי צריך לכלול גירסה של אנגלית אמריקאית (U.S. English) שתפעל בכל גרסאות התוכנה, אך הקובץ צריך להיות מעוצב כך שיהיה ניתן לשינוי באופן דינמי. זכור שהתאמה מקומית של טקסט כוללת יותר מאשר תרגום מילים בלבד. עליך לברר ולעצב את היישום, כך שיתאים לגופן ברירת המחדל של ממשק היעד. אפיון גופני מערכת, כגון שם גופן וגודל, משתנים משפה לשפה ועלולים להשפיע על עיצוב ומיקום הטקסט.

---

**למידע נוסף** על תמיכה במשתמשים בינלאומיים:

ראה פרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

---

## חשיבות תמיכת המקלדת

תמיכת המקלדת מסייעת לשיפור יעילות העבודה של משתמשים רבים, אך עבור בעלי מגבלות ראייה או תנועה, היא חיונית. תמיכת לוח מקשים, משמעותה הכללת גישת מקשים לכל הפעולות של היישום. דרוש מעט זמן כדי לאפשר לממשק היישום לספק סדר ניווט מקשים הגיוני.

## עיצוב חלונות משניים

נטייתך לפרטים מתגלה לעיתים קרובות בעיצוב וסידור פקדים בגיליונות נתונים, בתיבות דו-שיח ובחלונות משניים אחרים. מכיון שמשתמשים נתקלים לעיתים קרובות בחלונות משניים במסגרת הממשק, חלון שאינו מעוצב בהתאם למוסכמות עלול להפריע לקריאות ולמהלך המשימה, כי הדבר מחייב את המשתמשים לעצור ולטפל בחוסר העקביות.

ניתן לשפר את שימושיות החלונות המשניים ביישום על ידי הקפדה על ההנחיות הכלליות שלהלן:

- השתמש בפקד המתאים. הפקדים מעוצבים בצורה אופטימלית לביצוע סוג מסוים של פונקציות. פקד לא נכון, לא רק שפוגע ביעילות המשתמש, אלא גם מטעה את המשתמש באשר למשימות היישום.

---

**למידע נוסף** על פקדים - היכן ומתי להשתמש בהם:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים"

---

- השתמש במוסכמות סידור וארגון מומלצות של החלון. לדוגמה, לחצנים כגון **OK** ו-**Cancel** או **Yes** ו-**No** צריכים להיות מיושרים יחד בקצה הימני-העליון או בקצה הימני-התחתון של תיבת ההודעה, עבור שפות לטיניות כגון אנגלית. עבור שפות הנכתבות מימין לשמאל, כמו עברית, יש להפוך את הסדר. **OK** הוא תמיד הלחצן הראשון, אחריו **Cancel** ואחריהם כל שאר הלחצנים. אם לא קיים לחצן **OK**, לחצן **Cancel** יוצב לאחר שאר הלחצנים. מכיון שהלחצנים **OK** ו-**Cancel** ממופים למקשי **Enter** ו-**Esc** בהתאמה, הקצאת מקשי גישה נוספים איננה דרושה.
- השתמש בתוויות מתאימות. השתמש תמיד באותיות רישיות מתאימות (באנגלית) ובהקצאת מקשי גישה. השתמש בנקודתיים בעת שימוש בטקסט סטטי בתווית של פקד אחר. כך, הטקסט אינו מזוהה רק כתווית, אלא מספק רמז לתוכניות השירות לקריאת מסך.
- השתמש ביישור מתאים. יישור הטקסט תורם לשיפור הקריאות ומכאן – לשימושיות והיעילות. היישור משפיע גם על ההתרשמות הכללית של המשתמש מאיכות היישום. לדוגמה, ישר את שורות תוויות הטקסט בתיבות טקסט.

- השתמש בגודל, שטח, וריווח מתאימים. לדוגמה, הרווח המומלץ בין פקדים הוא שבע יחידות דיאלוג (DLUs). הגודל המומלץ של לחצנים הוא 14*50 יחידות (DLUs), חוץ מבמקום שבו הלחצן צריך להיות גדול יותר כדי להכיל את תווית הטקסט שלו. בנוסף, השתמש בתבונה בכל אזור הכתיבה הנתון לרשותך. ההנחיות בספר זה הן עבור האזור המומלץ המינימלי. הימנע מריכוז פקדים רבים יחד, אם יש ברשותך אזור נוסף להצבתם בחלון.

---

**למידע נוסף** על עיצוב חלונות משניים:

ראה פרק 9 "חלונות משניים" ופרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

## תמיכה בהעדפות צבע וגופן של המשתמש

Windows מספקת אפשרויות הגדרה של גופן וצבע סטנדרטיים, אשר המשתמשים יכולים לנצל כדי להתאים את התצוגה להעדפותיהם. תמיכה בהעדפות אלו חשובה עבור שביעות הרצון של המשתמשים ומבטיחה קריאות ויכולת גישה של משתמשים שדרושה להם ניגודיות גבוהה של צבע כדי לקרוא את המסך.

היכן שניתן, השתמש בהגדרת המערכת לגופנים, בעיקר לתפריטים, סמלים ופסי כותרת של חלון. מכיון שהיישום שלך אינו פועל בבידוד, השתמש גם בהגדרת המערכת לצבע. אם ברצונך לשנות צבעים, שקול להשתמש בצבעים דומים להגדרת המשתמש.

מכל מקום, ודא שהיישום שלך מגיב נכון לדגל **High Contrast** של המערכת ולאירוע **WM_SETTINGCHANGE**.

---

**למידע נוסף** על תמיכה בנגישות:

ראה פרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

---

## שימוש ראוי בצבע

לעיתים יישומים נכשלים באימוץ הגדרת עומק הצבע של תצוגת המשתמש. כתוצאה מכך, אפשר שיופיעו ״הבהקי״ צבע בתצוגת היישום. כדי למנוע זאת, השתמש בלוח הצבע הסטנדרטי מסוג **halftone**, כאשר התצוגה מוגדרת לצבע של **8** סיביות. בנוסף, התאם את שימוש הצבע, כך שיקבל כראוי את האירוע **WM_DISPLAYCHANGE**.

סמלים הם מרכיבי עיצוב חשובים, ולכן יש להתחשב בהם בהקשר לשינוי צבע ולהפרדה (Resolution). הנחיות עבור עיצוב סמלים כוללות הוראות בדבר שימוש בצבע ומוסכמות גודל עבור היישום שלך וכל סוגי הקבצים שהוא מפעיל.

---

**למידע נוסף** על עיצוב סמלים:

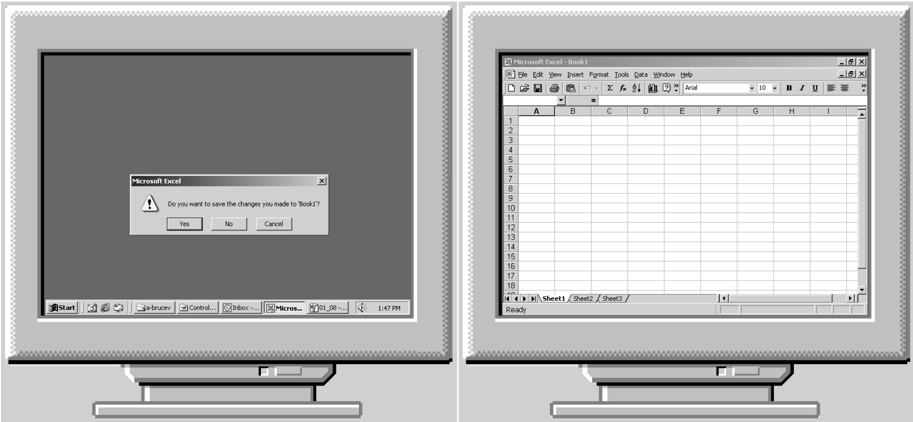
ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

# תמיכה במסך כפול

הגירסה האחרונה של Windows מאפשרת להציג חלונות בצגים מרובים. אם היישום שלך מתעלם מתרחיש אפשרי זה, חלונות משניים עלולים להופיע במסך הלא נכון, כאשר המשתמש מזיז את חלון היישום הראשי אל צג משני, כמוצג בתרשים 1.8.

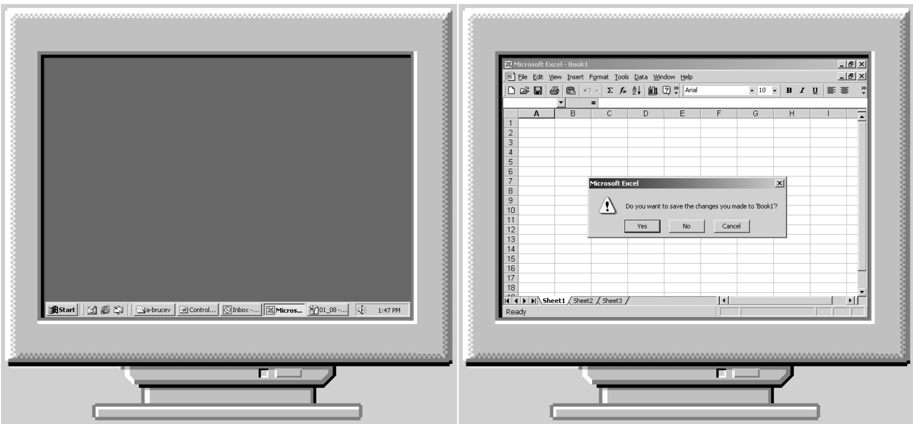
צג משני צג ראשי




**תרשים 1.8:** מקום שגוי עבור חלון משני.

כדי לתמוך בצורה נכונה בצגים מרובים, ודא שהיישום שלך יכול להנל קואורדינטות שטח שרירותי גדול. אלא אם כן משתמש מזיז במפורש חלון משני אל צג אחר, הצג את החלון המשני בחזית החלון הראשי, כמוצג בתרשים 1.9 להלן.

צג משני צג ראשי




**תרשים 1.9:** מיקום נכון של חלון משני.

הדרך הטובה לקבוע אם היישום שלך תומך כראוי בתצורת צגים מרובים, היא לבדוק את התכונה על פי תרחיש זה.

## תמיכה בקבוצות של אותיות

כדי להתאים את היישום לשימוש גלובלי, עליך לוודא שהוא יכול לטפל בקלט ופלט של מערכות תווים שונות. פעולה זו אינה קשה ושווה את המאמץ, וגם Windows מספקת פונקציות כדי לעזור לך. לדוגמה, אם אתה משתמש בפקד Rich text עבור קלט ופלט של טקסט, הפקד מטפל ומשמר טקסט המבוסס על הגדרות הגופן והעמוד בעת כתיבתו. בדומה, תיבת הדו-שיח **Font** מבטיחה את גישת המשתמש להגדרה מתאימה של סוגי גופנים. לבסוף, ודא שהיישום יוכל להגיב כראוי לשינויי שפת המקלדת תוך שימוש באירוע **WM_INPUTLANGCHANGEREQUEST**.

---

**למידע נוסף** על האירוע WM_INPUTLANGCHANGEREQUEST:

ב- Microsoft SDK באתר MSDN, בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# רשימת תיוג לבניית ממשק טוב

רשימת התיוג הבאה מסכמת את המידע בסעיפים הקודמים שדנו בהם, ולמעשה – בספר כולו. השתמש בה כדי לוודא שהיישום שלך מעוצב במטרה לספק את ההתנסות הטובה ביותר למשתמש:

- היישום מותקן בקלות ובמספר צעדים מינימלי.
- התקנת היישום אינה דורשת הפעלה מחדש של המערכת.
- משתמשים אינם צריכים לקרוא קובץ **Readme** (קרא אותי) לפני השימוש ביישום.
- תיקיית ברירת המחדל לאחסון קבצי נתונים שנוצרו על ידי המשתמש היא **My Documents**.
- היישום אינו משתמש בשמות מוצפנים עבור קבצים הגלויים למשתמש.
- היישום אינו יוצר קבצים מחוץ לתיקיה **My Documents**.
- היישום אינו יוצר קבצים בשורש של הכונן הקשיח.
- אם היישום משתמש במטמון דיסק, הוא רשום גם בתוכנה **Disk Cleanup**.
- היישום אינו כולל הפניות לקבצי **Help**, **Readme** ו-**Uninstall** בתפריט **Start**.
- היישום אינו מתקין סמלים בשולחן העבודה ללא אישור מהמשתמש.
- אם היישום מופעל אוטומטית בעת הפעלת המחשב, הוא נטען ללא הצגת חלונות כלשהם או תיבות דו-שיח.

- היישום אינו משתמש באזור ההודעות של שורת המצב, כדי להפעיל יישומים או תוכניות שירות, או לצורך קריאת מאפיינים. אזור ההודעות משמש לצורך הודעות למשתמש בלבד, על שינויים חשובים במערכת.
- היישום משתמש כראוי בבחירת הצבעים שהוגדרה על ידי המשתמש במאפייני התצוגה (Display) שבלוח הבקרה.
- היישום מאפשר גישה על ידי המקלדת.
- היישום פועל כראוי גם אם המשתמש מגדיל את ממדי גופן ברירת המחדל.
- היישום תומך בהגדרה הסטנדרטית של מקשי קיצור דרך של המקלדת, בכל מקום שניתן.
- הליך ההסרה של היישום אינו משאיר במחשב קבצים, או ערכי רישום פרט לאלה שנוצרו על ידי המשתמש.
- היישום אינו משתמש בסלנג בהודעות וכיתובים בממשק המשתמש. השתמש במונחים טכניים או מונחים מקובלים בתחום שהיישום עוסק בו, רק אם הם מובנים וברורים למשתמש.
- היישום מתאים את עצמו כראוי כאשר המשתמש משנה את רזולוציית התצוגה, כמו גם עבור תצורה רבת-צגים.

# 2

# עקרונות עיצוב ומתודולוגיה

ממשק המעוצב כהלכה בנוי על עקרונות והליכי תכנון הממוקדים במשתמשים ובמשימותיהם. פרק זה דן בעקרונות היסוד של עיצוב ממשק עבור סביבת העבודה Microsoft Windows.

## עקרונות עיצוב ממוקד-משתמש

המידע בפרק זה מתאר את עקרונות העיצוב שעליהן מבוססת Windows, וגם ההנחיות המפורטות בספר זה. רצוי לעבוד לפי הנחיות אלו בעת פיתוח יישומים שיפעלו בסביבת העבודה Windows.

### שליטת המשתמש

עיקרון חשוב בעיצוב ממשק משתמש הוא תחושת המשתמש שהוא השולט בתוכנה ולא התוכנה בו. לעיקרון זה מספר משמעויות:

- הנחת העבודה היא שהמשתמש, לא המחשב או התוכנה, הוא היוזם פעולות. למשתמש תפקיד פעיל ולא סביל. ביכולתך להפוך משימות לאוטומטיות, אך יישם את האוטומציה כך, שיתאפשר למשתמש לבחור באפשרויות הפעולה השונות ולשלוט בהן.
- מכיון שלמשתמשים כישורים רבים ושונים וגם העדפות שונות, חייבת להינתן להם האפשרות להתאים אישית היבטים שונים של הממשק. תוכנת המערכת מספקת למשתמש גישה לרבים מהיבטים אלה. התוכנה שלך צריכה לאפשר הגדרות משתמש למאפייני מערכת שונים, כגון צבע, גופנים ואפשרויות אחרות.
- התוכנה צריכה להיות **הידודית** (אינטראקטיבית) ונענית ככל הניתן לפעולות המשתמש. הימנע מדפוסי פעולה קבועים ככל שניתן. **דפוס פעולה** (Mode) הוא מצב המונע הידודיות (אינטראקטיביות) כללית, או מגביל בדרך אחרת את יכולת

המשתמש להגדיר פעולות הידודיות. כאשר דפוס פעולה הוא אפשרות העיצוב הטובה יותר, או היחידה – לדוגמה, בחירה של כלי מסוים בתוכנית ציור – ודא שדפוס הפעולה הוא ברור, ויזואלי, תוצאה מפורשת של בחירת המשתמש וגם ניתן לבטלו בקלות.

להלן הצעה לכמה דרכים נוספות לשמירת עיצוב היישום כהידודי (אינטראקטיבי):

- היכן שניתן, השתמש בחלונות משניים לא-מודאליים (Modleless). למידע נוסף, ראה פרק 9 "חלונות משניים".
- השתדל לקטוע הליכים ליחידות לוגיות, כגון הדפסה, כך שלא תצטרך לטעון יישום שלם כדי לבצע פעולה רצויה כלשהי.
- בצע הליכים ארוכים ברקע ושמור את חזית המסך לפעילות הידודית. לדוגמה, כאשר מסמך מודפס, המשתמש יוכל להקטין את החלון, גם אם לא ניתן יהיה לשנות את המסמך. תמיכת Windows בריבוב משימות (Multitasking) מאפשרת הגדרת פעולות נפרדות, או רצף מטלות (Threads), ברקע.

מידע על יישום עיקרון העיצוב לשליטה-בידי-המשתמש (User-in-Control) תוכל למצוא בפרק 5 "קלט – עקרונות בסיסיים", ובפרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות". פרקים אלה דנים בצורות שונות של פעילות הידודית שהתוכנה צריכה לתמוך בהן.

# גישה ישירה

עצב את היישום, כך שהמשתמשים יוכלו לפעול ישירות על אופן ההצגה של המידע בתוכנה. בכל עת שהמשתמשים גוררים אובייקט כדי להציבו מחדש, או מנווטים למקום כלשהו במסמך, עליהם לראות את השפעת פעולתם על המסך. מידע חזותי ואפשרויות בחירה מקטינות מעומס העבודה המנטלי של המשתמש. משתמשים מסוגלים לזהות פקודה ביתר קלות, מאשר להיזכר בתחביר שלה.

דימויים מוכרים מספקים ממשק ישיר ואינטואיטיבי למשימות המשתמש. דימויים מאפשרים למשתמשים למצות את כישוריהם וניסיונם כדי ללמוד ולצפות התנהגות של תצוגות מבוססות תוכנה.

בעת שימוש בדימויים, אינך חייב להגביל את דימויי עולם המחשבים למקביליהם בעולם הממשי. לדוגמה, שלא כמו תיקיית נייר מקובלת, תיקיה בשולחן עבודה ב-Windows ניתנת לשימוש לצורך ארגון סוגים שונים של אובייקטים כגון מדפסות, מחשבונים, ותיקיות אחרות. בדומה, תיקיית Windows ניתן למיין בדרכים שאי אפשר ליישם במקבילתה מבוססת הנייר. מטרת השימוש בדימויים בממשק היא לאפשר גשר הכרתי (קוגניטיבי) בין המערכת לבין המשתמש; הדימוי אינו מטרה בפני עצמה.

דימויים תומכים בהכרת המשתמש, ולא בזיכרונו. משתמשים זוכרים משמעות הקשורה באובייקט מוכר ביתר קלות מזכירת שם של פקודה מסוימת.

מידע על יישום עקרון הישירות והדימוי, ראה בפרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות", ובפרק 14 "עיצוב ויזואלי". פרקים אלה דנים, בהתאמה, בגישה ישירה לממשק (ובכלל זה, פעולות גרור-שחרר) ושימוש בדימויים בעיצוב סמלים או מרכיבים גרפיים אחרים.

# עקביות

עקביות מאפשרת למשתמשים ליישם ידע קיים במשימות חדשות, ללמוד דברים חדשים ביתר מהירות, ולמקד יותר תשומת לב במשימות. הדבר ניתן, מכיון שהמשתמשים אינם צריכים להקדיש זמן כדי להיזכר בהבדלים שבפעולות ההידודיות השונות. על ידי אספקת מידה של יציבות, העקביות הופכת את הממשק למוכר וצפוי.

עקביות חשובה בכל היבטי הממשק, כולל שמות של פקודות, הצגה ויזואלית של מידע, התנהגות פעולה, ומיקומם של מרכיבים על המסך ובתוך חלונות. כדי לשמור על עקביות בתוכנה, עליך להתחשב בדברים הבאים:

- עקביות בתוך יישום. הצג פונקציות נפוצות תוך שימוש עקבי בקבוצת פקודות ובממשקים. לדוגמה, הימנע משימוש בפקודה **Copy** שבמצב מסוים תבוצע מיידית ובמצב אחר תציג תיבת דו-שיח הדורשת מהמשתמש להקליד יעד. בהתאמה לדוגמה זו, השתמש בפקודה זהה כדי לבצע פונקציות הנראות דומות למשתמש.
- עקביות בתוך סביבת ההפעלה. על ידי שמירה על רמה גבוהה של עקביות בין מוסכמות הפעולות ההידודיות והממשק, המסופקות על ידי Windows, התוכנה שלך תהנה מיכולת המשתמשים ליישם כישורי הידודיות שנרכשו על ידם בעבר.
- עקביות בדימויים. אם התנהגות מסוימת אופיינית יותר לאובייקט אחר מאשר הדימוי שלה מרמז, יקשה על המשתמש ללמוד לקשר התנהגות זו עם האובייקט. לדוגמה, משרפה מתקשרת לדפוס פעולה אחר מזה של סל ניירות, בהקשר לשיקום של אובייקטים המצויים בו.

למרות שיישום של עיקרון העקביות הוא מטרה עיקרית בספר זה, הפרקים הבאים מתמקדים במרכיבים המשותפים לכל התוכנות מבוססות Windows: פרק 7 "חלונות"; פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים"; ופרק 9 "חלונות משניים". מידע על שילוב התוכנה שלך בסביבת Windows תמצא בפרק 11 "שילוב עם המערכת", ובפרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים".

# סלחנות

משתמשים אוהבים לחקור את הממשק ולרוב לומדים תוך ניסוי וטעייה. ממשק יעיל מאפשר התאוששות הידודית (אינטראקטיבית). הוא מספק רק קבוצת אפשרויות בחירה מתאימות, ומזהיר את המשתמש על מצבים בהם ניתן לפגוע במערכת או בנתונים, או חלילה, ביצוע פעולות שאין חזרה מהן, או שלא ניתן להתאושש מהן.

גם בממשקים מעוצבים היטב משתמשים עלולים לטעות. טעויות אלו יכולות להיות פיזיות (הצבעה מקרית על פקודה או נתונים לא רצויים) או מנטליות (החלטה שגויה באשר לבחירת פקודה או נתונים). עיצוב יעיל מונע מצבים שעלולים לגרום לטעויות. הממשק צריך להיערך לטעויות פוטנציאליות של המשתמש ולספק לו אפשרויות התאוששות קלות.

מידע על יישום עקרון הסלחנות, ראה בפרק 13 "עזרה למשתמש" שבו תמצא מידע על תמיכה ביכולת התאוששות בממשק, תוך שימוש בצורות עזרה הקשריות ומוכוונות משימה.

מידע על עיצוב לטווח רחב של משתמשים, ראה בפרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

# משוב

תמיד יש לספק משוב לפעולות המשתמש. משוב יעיל מאשר את תגובת התוכנה לקלט ולפרטי קשר המייחדים את הפעולה. משוב יעיל הוא מיידי ומוצג קרוב ככל האפשר לנקודה שבה מתבצעת הפעולה ההידודית של המשתמש. גם כאשר המחשב מבצע משימה מסוימת, ספק למשתמש מידע על מהלך הביצוע וכיצד להפסיקו, אם ניתן. אין דבר היותר מתסכל את המשתמש מאשר מסך "מת" שאינו מגיב לקלט. משתמש טיפוסי יסבול רק שניות מעטות של מסך שאינו מגיב.

חשוב באותה מידה שסוג המשוב יתאים למשימה. ביכולתך להעביר מידע פשוט בעזרת שינויי מצביע, או הודעות שורת מצב; למשוב יותר מורכב, עליך להציג פקד התקדמות (Progress Control) או תיבת הודעה.

מידע נוסף על יישום עיקרון המשוב הוויזואלי או הצלילי, ראה בפרק 14 "עיצוב ויזואלי" ובפרק 15, "שיקולי עיצוב מיוחדים".

# אסתטיקה

עיצוב ויזואלי הוא חלק חשוב של ממשק היישום. תכונות ויזואליות מאפשרות התרשמות רבת ערך ורמזי קשר חשובים להתנהגותם ההידודית של אובייקטים מסוימים. בו בזמן, חשוב לזכור שכל מרכיב ויזואלי המופיע על המסך הוא מתחרה פוטנציאלי על תשומת ליבו של המשתמש. צור סביבה אחידה התורמת להבנה הבהירה של המידע המוצג. אין שיעור לערכם של כישוריו הגרפיים והוויזואליים של המעצב באשר להיבט זה של העיצוב.

למידע והנחיות הקשורים לאסתטיות של הממשק, ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי". פרק זה דן במכלול ההיבטים, מעיצוב מרכיבים יחידים עד שימוש בגופנים וסידור חלונות.

## פשטות

ממשק אמור להיות פשוט (לא פשטני), קל ללימוד וקל לשימוש. עליו גם לספק גישה לכל תפקודי היישום. תפקוד מקסימלי ושמירה על פשטות הן מטרות מנוגדות בעיצוב הממשק. עיצוב יעיל מאזן בין מטרות אלו.

דרך אחת לתמיכה בפשטות היא הקטנת תצוגת המידע למינימום הדרוש כדי ליצור קשר הולם. לדוגמה, הימנע מתיאורים רבי מילים עבור שמות של פקודות או הודעות. ביטויים לא רלוונטיים ומרובי מילים מפריעים לעיצוב, וגם מקשים על משתמשים להרחיב תצוגת מידע. דרך אחרת לעיצוב ממשק פשוט אך שימושי, היא להשתמש במיפוי וסמנטיקה טבעיים ואינטואיטיביים. דרך סידורם והצגתם של המרכיבים השונים משפיעה על הבנת משמעותם והקשרם.

פשטות נמצאת במתאם גם עם היכרות; דברים מוכרים נראים לעיתים כפשוטים. היכן שניתן בנה את היישום, כשאתה מתחשב בידיעותיו ובניסיונו של המשתמש.

תוכל לעזור למשתמשים לטפל בהליך מסובך על ידי חשיפה הדרגתית שלו. **חשיפה הדרגתית** (Progressive Disclosure) מחייבת ארגון זהיר של מידע, כך שיוצג רק בזמן המתאים. על ידי הסתרת מידע המוצג למשתמש אתה מקטין את כמות המידע שעליו לעבד. לדוגמה, תוכל להשתמש בתפריטים כדי להציג רשימת פעולות או אפשרויות בחירה, ובאפשרותך להשתמש בתיבות דו-שיח כדי להציג קבוצות של פעולות.

אין משמעותה של חשיפה הדרגתית שימוש בטכניקות לא מקובלות לגילוי מידע, כגון שימוש במקש שינוי כדרך יחידה לגישה לפונקציות בסיסיות, או אילוץ המשתמש לבצע רצף ארוך של פעולות הידודיות היררכיות. זהו מעשה העלול להפוך ממשק למורכב ומסורבל יותר.

מידע על יישום עיקרון הפשטות, ראה בפרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים". פרק זה דן ביתר פירוט בחשיפה הדרגתית, ומתאר איך ומתי להשתמש במרכיבים הסטנדרטיים (המסופקים על ידי המערכת) במסגרת הממשק.

# מתודולוגיה של עיצוב

עיצוב יעיל של ממשק אינו רק ציות לאוסף חוקים, אלא גם מחייב גישה ושיטת עיצוב ממוקדת-משתמש. הוא דורש תכנון מוקדם של הממשק ונמשך כל משך הליך הפיתוח.

## קבוצת עיצוב מאוזנת

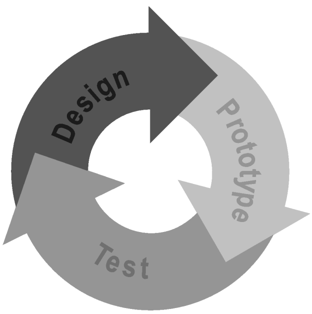
שיקול חשוב בעיצוב היישום הוא הרכב הצוות שיפַתֵח, יבנה ויעַצֵב אותו. בהרכבת הצוות יש לאזן בין שיטות לכישורים, בכללם פיתוח, עיצוב ויזואלי, כתיבה, גורמי אנוש והערכת שימושיות. לעיתים רחוקות כל המאפיינים נמצאים באדם יחיד, ולכן יש להרכיב קבוצת יחידים שכל אחד מהם מתמחה בתחום מסוים ויכול לתרום תרומה ייחודית לעיצוב הסופי.

ודא שקבוצת העיצוב יכולה לעבוד ולתקשר יחד. כנס אותם יחד, או ספק להם כלים לפתור בעיות עיצוב בדרך של עבודה משותפת.

## מעגל העיצוב

הליך יעיל לעיצוב ממוקד-משתמש כולל מספר שלבים חשובים: עיצוב, בניית אבטיפוס, בדיקה ובדיקה חוזרת. שלבים אלה יוצגו בסעיפים הבאים.

### עיצוב




העבודה הראשונית בעיצוב תוכנה יכולה להיות קריטית ביותר. במהלך שלב זה, אתה קובע את העיצוב הכללי. אם העבודה הראשונית פגומה, קשה לתקנה בהמשך, ואם כן – העלות לעשות זאת גבוהה מאוד.

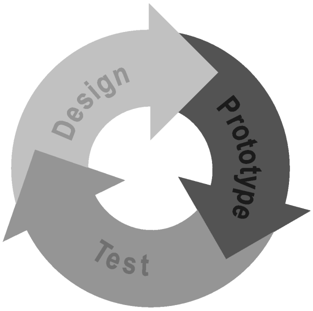
שלב זה של ההליך אינו כולל רק את הגדרת האובייקטים של היישום ואת תכונותיו, אלא הבנה מי הם המשתמשים ומה הן משימותיהם, כוונותיהם ומטרותיהם. לדוגמה, למערכת הזנת נתונים עשויים להיות דרישות ומשתמשים שונים, מאשר מערכת לאחזור מידע. החלטה על סוג המשתמשים מחייבת את הבנת הגורמים הבאים:

- רקע – גיל, מין, תחום, רמת מיומנות, מגבלות פיזיות ודרישות מיוחדות.
- סביבת עבודה – ציוד, השפעות חברתיות ותרבותיות וסביבת עבודה פיזית.
- ארגון משימה נוכחי – צעדים דרושים, יחסי תלות, פעולות מיותרות ומטרת הפלט.

בנקודה זו, התחל להגדיר את התפישה הכללית לצורך התאמת היישום לידע ולניסיון של קהל המטרה. האידיאלי הוא, ליצור מודל עיצוב שיתאים לדרך בה רואים המשתמשים את משימתם מבוצעת. שקול את הארגון הבסיסי ואת סוגי הביטויים שניתן להשתמש בהם. צפייה במשתמשים המבצעים את משימתם הנוכחית יכולה להעלות רעיונות באשר לביטויים אפקטיביים.

תעד את העיצוב. כתיבת תוכנית העיצוב לא רק מספקת אפשרות עיון ובדיקה רבות ערך, אלא לרוב הופכת את העיצוב ליותר משמעותי וממוקד, וחושפת פערים ובעיות נסתרות.

# אבטיפוס




לאחר הגדרת דגם עיצוב, צור אבטיפוס שיכיל את ההיבטים הבסיסיים של העיצוב. הדבר ניתן לביצוע בדרכים שונות:

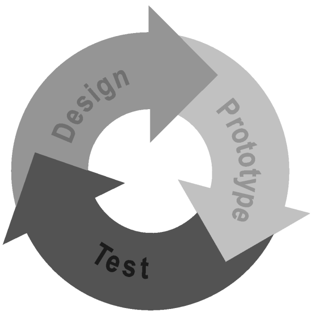
- דגם של עפרון ונייר – כאשר אתה יוצר איורים של הממשק שאליו ניתן להוסיף מרכיבים אחרים.
- סיפור – קטעים דמויי סיפור, המתארים הליכים מסוימים.
- הנפשה – סימולציה דמויית-סרט.
- תוכנת הפעלה שתשתמש בכלי האבטיפוס, או בכלי פיתוח סטנדרטים.

האבטיפוס רב ערך מבחינות רבות, כי הוא מספק כלי קשר יעיל בתהליך העיצוב. האבטיפוס עשוי לעזור לך להגדיר את זרם המשימה ולשפר את הוויזואליות של העיצוב. בנוסף, האבטיפוס מספק כלי בעל עלות נמוכה לקבלת קלט מהמשתמש במהלך העיצוב. דבר זה חשוב במיוחד בשלבים הראשונים של הליך העיצוב.

סוג האבטיפוס הנבנה על ידך תלוי במטרת הממשק. תפקוד, זרימת משימות, ממשק, פעילות ותיעוד הם רק כמה מהיבטיו השונים של יישום שעליך לשקול בעת בניית הממשק עבורו. לדוגמה, דגמי עפרון ונייר או קטעי סיפור יהיו לתועלת בעת הגדרת ארגון המשימות, או בעת הגדרת רעיונות תפישתיים. אבטיפוסים יעילים מאוד כדי לבדוק את דרכי הפעולה של המשתמש.

שקול אם למקד את האבטיפוס לרוחב או לעומק. ככל שהאב טיפוס רחב יותר הוא כולל יותר תכונות כדי להבין טוב יותר את תגובת המשתמשים לתפיסת הממשק וארגונו. כאשר תשומת הלב מתמקדת בפרטי השימוש, ביכולת מסוימת או באזור עיצוב מסוים, השתמש באבטיפוסים מכווני-עומק, הכוללים פירוט רב יותר של תכונה נתונה, או של משימה.

# בדיקה




בדיקת שימושיות (Usability) של עיצוב, או בדיקת היבט מסוים שלו, מספקת מידע רב ערך, ולכן היא משמשת מרכיב מפתח בהצלחת היישום. בדיקת שימושיות שונה מבדיקת אבטחת איכות, בכך שבמקום למצוא שגיאות תכנות אתה מעריך עד כמה הממשק מתאים לדרישות המשתמש וציפיותיו. כמובן ששגיאות תכנות משפיעות על איכות הממשק.

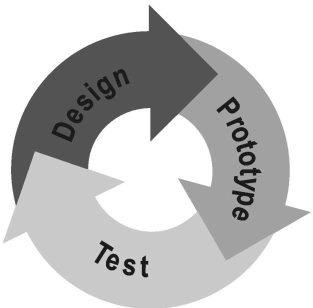
יש סיבות שונות לבדיקה. תוכל להשתמש בבדיקה למציאת בעיות פוטנציאליות בעיצוב מוצע כלשהו של

הממשק. אפשר להתמקד תחילה בלימוד השוואתי של שני עיצובים או יותר, כדי לקבוע מי מהם עדיף עבור משימה מסוימת או עבור קבוצת משימות.

בדיקת שימושיות מספקת מידע על יעילות המשימה וגם מושג על נתוני הצלחה-או-כישלון, אך היא גם יכולה לספק מידע על תגובות המשתמש לעבודה בממשק, שביעות רצונו, משאלותיו ובעיותיו, היכולות להיות משמעותיות בדיוק כמו היכולת להשלים משימת תכנות.

כדי לבדוק את עיצוב הממשק, חשוב להשתמש במשתתפים המתאימים לפרופיל של קהל היעד. שימוש בעמיתיך מהחברה המעצבת את הממשק יכול אולי להיות דרך מהירה למציאת משתתפים, אך אין לעשות זאת משום שהם אינם קהל היעד. לפרטים על ניהול בדיקת שימושיות, ראה סעיף "הערכת שימושיות בהליך העיצוב" בהמשך.

## בדיקה חוזרת של התהליך




לרוב, הבדיקה מגלה חולשות עיצוב, או לפחות מספקת מידע נוסף שתרצה להשתמש בו. מכיון שכך, צריך לחזור על כל ההליך לאחר לימוד המידע הדרוש לשיפור העיצוב. חזור על מחזור העיצוב, האבטיפוס והבדיקה עד אשר תהיה מרוצה מהתוצאות. יש לבצע בדיקה חוזרת מלאה אחת לפחות.

במהלך הבדיקה החוזרת תוכל להחליף את האבטיפוסים ביישום הממשי בשעה שהוא הופך לזמין. לעומת זאת, הימנע מלעצור את מעגל העיצוב בציפייה להשלמת קוד היישום; אתה עלול לאבד זמן יקר וגם קלט שביכולתך לאסוף בעזרת האבטיפוס. יותר מכך, בזמן שרוב היישומים הושלמו דיים כדי להיבדק, כבר קשה לשקול שינויים משמעותיים, כי נוח לחיות עם פגמי שימושיות בהתחשב במשאבי הזמן שהושקעו ובמועד המסירה הצפוי של היישום. כלומר, משאבי הזמן הדרושים לצורך ביצוע שינויים משמעותיים בשלב זה, יכולים להשפיע על לוח הזמנים של הפצת המוצר.

# הערכת שימושיות בהליך העיצוב

כפי שנאמר בפסקאות הקודמות, בדיקת שימושיות (Usability) היא שלב מפתח בהליך העיצוב, אך בדיקת אבות טיפוס היא רק חלק אחד של התמונה. בדיקת שימושיות אמורה להתחיל בשלבים הראשונים של הפיתוח ובעזרתה ניתן לאסוף נתונים על אופן עבודתם של המשתמשים. בנקודה זו ביכולתך לשלב את ממצאיך בהליך העיצוב. ככל שהעיצוב מתקדם, בדיקת השימושיות ממשיכה לספק נתונים רבי ערך לניתוח רעיונות העיצוב הראשוניים, ובשלב יותר מאוחר של הליך פיתוח היישום ניתן להשתמש בבדיקה כדי לבחון משימות מסוימות כנדרש. הערך את שימושיות היישום בראשית הליך העיצוב ובמהלכו.

הקדש זמן מתאים בלוח הזמנים של הפיתוח כדי לטפל בנושאים העלולים לעלות מבדיקת השימושיות. לעולם אל תניח שתוצאות הבדיקה יאשרו את העיצוב הראשוני. אופן התגובה לממצאי הערכת הממשק ותפקודו קובע את ערכו האמיתי.

כאשר אתה עובד על פרטי תכונה יחידה, אל תזניח את הבחינה כיצד היא תשתלב בכלל העיצוב. הערכת השימושיות אמורה לכלול את כל מרכיבי היישום. כלול את הניסיון הכללי של המשתמש כחלק מהערכת השימושיות של המוצר. כדי להבטיח שימושיות כוללת, הגדר רשימה של עשרים משימות עיקריות ושכיחות שהמשתמשים יוכלו לבצע עם המוצר, ובדוק אותן באופן סדיר. כנקודת מוצא, בצע זאת על הגירסה הקודמת , וגם לאחר סיום הפיתוח של חלקי היישום.

## טכניקות לבדיקת שימושיות

בדיקת שימושיות כוללת טווח רחב של טכניקות ויכולה לדרוש השקעת משאבים רבים, ובכלל זה גם הדרכת עובדים מומחים בסביבות עבודה התואמות את מקום ההפעלה ותנאי ההפעלה של היישום. גם השקעה פשוטה הכוללת משרד או חדר עבודה יכולה להניב תועלת. בדומה, הבדיקות צריכות להיות ממוקדות ולא לכלול מספר רב של נושאים. לרוב, מבחנים חוזרים ומהירים של דוגמה ממוקדת היטב וששה עד עשרה משתתפים, יכולים לתרום לגילוי רוב בעיות העיצוב.

כמו תהליך העיצוב עצמו, כך גם בדיקת השימושיות מתחילה בהגדרת קהל היעד ובמטרותיה. כאשר אתה מעצב בדיקת שימושיות, התמקד במשימות, ולא בתכונות. גם אם מטרתך לבדוק תכונות מסוימות, זכור שהמשתמשים ינצלו אותן בהקשר וכחלק מביצוע משימות מסוימות. רעיון טוב הוא לבדוק את סביבת הבדיקה עצמה. עליך לוודא שתסריט הבדיקות, האבטיפוסים והציוד הדרוש פועלים באופן חלק.

עדיף לבצע בדיקת שימושיות במקום שקט, חופשי מהפרעות, שבו המשתתפים יהיו נינוחים. אלא אם יש לך ניסיון בהפעלת מבחני שימושיות, הלחץ שיהיה על רבים ממשתתפי המבחן עלול להפתיע אותך. תוכל להקטין את רמת הלחץ על ידי הסברת הליך הבחינה והציוד למשתתפים, והבהר לעצמך ולאחרים שמטרתך לבדוק את התוכנה והממשק, ולא את המשתמשים. הסבר למשתתפי הבחינה שאם הם נעשים נבוכים או מתוסכלים, הדבר מקרין על הבחינה, ולא עליהם.

תן למשתתפים זמן סביר כדי להתנסות בכל מצב קשה. למרות שעדיף לא להפריע למשתתפים במהלך הבחינה, אפשר שהמערכת תגיב באופן בלתי צפוי, תכנס למצב נעילה ללא מוצא, או שיצוץ אירוע חריג אחר, והמצב יחייב התערבות. כל אלה אינם מפחיתים מערכן של תוצאות הבדיקה, כל עוד מתאם הבדיקה מדריך או מרמז בזהירות על משמעות הבעיה. תן רמזים כלליים לפני נתינת עצה ממוקדת. במצבים קשים יותר, ייתכן שתצטרך להפסיק את הבדיקה ולערוך שינויים. זכור שלרוב התערבות מועטה מניבה תוצאות יותר טובות. הקפד לתעד את הטכניקות ודפוסי החיפוש שהמשתתף מנסה בעזרתם לפתור בעיות, כמו גם את הרמזים שניתנו על ידך.

בקש מהמשתתפים לחשוב בקול במהלך עבודתם, כך שתוכל לשמוע את הערותיהם במהלך עבודתם. רשום את משך הזמן שנדרש לבצע משימה ובעיות שנתגלו. ייתכן שתרצה לסיים את הבדיקה בשאלון שיבקש מן המשתתפים להעריך את היישום או את המשימות שביצעו.

תעד את תוצאות בדיקות המבחן: השתמש בעט ונייר, או הקלט ברשם קול נייד, או עדיף במצלמת וידאו. מכיון שגם המשקיף היעיל ביותר יכול להחמיץ פרטים, השמעה חוזרת של הנתונים (אם הקלטת בווידאו, למשל) חשובה לאין ערוך. נתונים מוקלטים מאפשרים השוואה בין משתתפים רבים. יש סיכון בהפקת לקחים מצפייה של צופה אחד. נתונים מוקלטים מאפשרים לכל צוות הפיתוח לצפות ולהעריך את התוצאות.

היכן שניתן, רצוי שכל צוות הפיתוח יצפה בבדיקות ותהליכי ההערכה שלהם. כך מובטחות נקודת התייחסות משותפת ותוצאות עיצוב משופרות, כאשר חברי הצוות מוסיפים את התרשמויותיהם האישיות לזה של מתאם הבדיקות. אם צפייה ישירה אינה אפשרית, ודא שהתוצאות המוקלטות זמינות לכל הצוות.

## טכניקות הערכה אחרות

בנוסף לשיטות שהוזכרו קודם, ניתן להשתמש בטכניקות נוספות. כדי לאסוף מידע על ממשק היישום ועל שימושיותו, ניתן להיעזר בקבוצות מיקוד (Focus Groups) כדי להעלות ולנסות רעיונות. קבוצת מיקוד דורשת מנחה שינהל את השיחה על היבטי המשימה או היבטי העיצוב ויאפשר למשתתפים להביע את דעותיהם. תוכל גם לנהל הדגמות, בהן המשתמש יתנסה בקבוצת תרחישי-דוגמה ויישאל על התרשמותו במהלכם. למרות שטכניקות אלו יכולות להיות רבות ערך, לרוב הן דורשות מנהל בדיקות מאומן ומנוסה.

# הבנת המשתמשים

טכניקות העיצוב ובדיקת השימושיות שתוארו קודם והנחיות רבות הכלולות בספר זה שימשו במהלך פיתוח Microsoft Windows. הליך זה הפיק מספר מאפיינים הקשורים לקבוצות משתמשים שונות:

- משתמשי Windows מתחילים מתקשים להשתמש בעכבר. לדוגמה, גרירה או לחיצה כפולה הם כישורים שמשתמשים מתחילים צריכים לתרגל שוב ושוב, עד שיהיו טבעיים עבורם. גרירה יכולה להיות קשה, כי היא דורשת לחץ נמשך על לחצן העכבר וכיוון תנועה מדויק אל היעד. לחיצה כפולה שונה משתי לחיצות נפרדות. כך, רבים מהמשתמשים המתחילים מתקשים לנהל את התזמון הדרוש כדי להפריד בין פעולות אלו, או שהם מגזימים בהנחה שתמיד דרושה לחיצה כפולה. עצב את היישום שלך כך שגרירה ולחיצה כפולה לא תהיינה הדרכים היחידות לביצוע משימות בסיסיות. אפשר למשתמשים לנהל משימות בסיסיות תוך הפעלת לחיצה יחידה, כמו גם בעזרת המקלדת.

- לעיתים, משתמשים מתחילים מתקשים בניהול חלונות. לפעמים, הם אינם מבינים שחלונות חופפים מסמלים חלל תלת-ממדי. כתוצאה מכך, כאשר חלון מסתיר חלון, המשתמש חושב שהחלון המוסתר אינו קיים יותר.
- משתמשים מתחילים נתקלים לעיתים בקשיים בניהול קבצים. ארגון קבצים ותיקיות המקוננים ביותר משתי רמות, קשה יותר להבנה, כי אין הוא נראה כפי שנראים תיקים ותיקיות פיזיים.
- ייתכן שמשתמשים בעלי ניסיון חלקי יבינו מהי היררכיית קבצים, אך הם מתקשים בהיבטים אחרים של ניהול קבצים, כגון העברה והעתקה. ייתכן שהסיבה לכך היא שרכשו את רוב ניסיונם עם קבצים מתוך עבודתם ביישומים.
- משתמשים מתקדמים רוצים יעילות. האתגר בעיצוב עבור משתמשים מתקדמים הוא באספקת יעילות בלא להוסיף מורכבות עבור משתמשים פחות מנוסים. לרוב, פיתוח קיצורי דרך היא דרך יעילה לתמיכה במשתמשים אלה. בנוסף, ייתכן שמשתמשים מתקדמים יהיו תלויים בממשקים מסוימים ויקשה עליהם להתרגל לשינויים משמעותיים בממשק.
- פיתוח לקהל הרחב יותר, בכללו קהל בינלאומי וקהל עם מוגבלויות, מחייב התייחסות לצרכים מיוחדים, כחלק ממעגל התכנון והעיצוב כדי להבטיח את השימוש במוצר על ידם.

# חלופות עיצוב

מספר גורמים נוספים יכולים להשפיע על עיצוב היישום. לדוגמה, שיקולי שיווק של מוצר עשויים לדרוש ממך לשווק אותו עם הליך עיצוב מינימלי, או ששיקולי תחרות יחייבו אותך להוסיף תכונות שאינן כלולות במוצר המתחרה. זכור שקיצורי דרך ותכונות נוספות משפיעים על היישום. יש נוסחה פשוטה כדי לקבוע מתי ניתן להשתמש בחלופות עיצוב. כך שבהערכת ההשפעה התחשב בגורמים הבאים:

- כל תכונה נוספת משפיעה פוטנציאלית על הביצוע, המורכבות, היציבות, התחזוקה ועלויות התמיכה של יישום.
- קשה יותר לתקן בעיית עיצוב לאחר הפצתו, כי המשתמשים התרגלו אליו, או אפילו הופכים תלויים בו, או באחד מפריטי העיצוב.
- פשטות אינה פשטנות. לפעמים הפיכת הליך מסוים לקל לביצוע, דורשת כמות גדולה של קוד ועבודה רבה.
- תכונות המוספות בקלות על ידי הוספה קטנה לקוד היישום אינן בהכרח משפרות את ממשק המשתמש. לדוגמה, אם המשימה העיקרית היא בחירה של אובייקט יחיד, הרחבת המשימה כדי לתמוך בבחירת אובייקטים רבים יכולה להפוך את המשימה הפשוטה והשכיחה (כמו, בחירת אובייקט יחיד) לקשה יותר לביצוע.

# 3

# עקרונות בסיסיים

Microsoft Windows תומכת בהתפתחות ובעיצוב תוכנה, החל בממשק משתמש גרפי בסיסי ועד לממשק מוכוון-נתונים (Data-Centered), הממוקד במשתמשים ובמשימותיהם. פרק זה מתווה את העקרונות הבסיסיים של העיצוב מוכוון-הנתונים. הפרק דן בכמה מהגדרות הבסיס המוזכרות בספר זה, ומספק כמה מתבניות היסוד להגדרת ממשק המתאים היטב לסביבת Windows.

## עיצוב מוכוון-נתונים

**עיצוב מוכוון-נתונים** (Data-Centered Design) משמעותו שממשק המשתמש תומך במודל שבו המשתמש יכול לדפדף כדי לחפש נתונים ולערוך אותם ישירות במקומם, ללא צורך לאתר תחילה את העורך או את היישום. כאשר המשתמש פועל בהידודיות (אינטראקטיביות) עם הנתונים לצורך שינויים או שינוי התצוגה, הכלים והפקודות הדרושים לכך הופכים אוטומטית לזמינים. כך המשתמש חופשי להתמקד במידע ובמשימות, ולא ביישום ובאופן פעולתו.

בהקשר מוכוון-נתונים זה, **מסמך** (Document) הוא יחידה שיתופית המיועדת למשימות ולחילופי מידע בין משתמשים. השימוש הזה במונח אינו מוגבל לפלט של מעבד תמלילים או גיליון נתונים, אלא מדגיש שמיקוד העיצוב הוא על **נתונים** (Data), ולא על היישום שברקע.

## אובייקטים המוצגים כדימויים

ממשק משתמש המעוצב כראוי מספק מסגרת ברורה ועקבית, שבה משתמשים יכולים לעבוד בלא הפרעה של פרטי טכנולוגיית הרקע. כדי להשיג זאת, מודל העיצוב של ממשק המשתמש במערכות Windows מנצל דימויים כשמות אובייקטים, בדרך הרגילה בה אנו מפרשים את העולם סביבנו ופועלים בו. אובייקטים אינם מתארים קבצים או סמלים בלבד, אלא גם כל יחידת מידע, כגון תאים, פסקאות, אותיות ומעגלים, וגם המסמך שבו הם נמצאים.

# אופיו של אובייקט

אובייקטים, בין אם בעולם הממשי או כייצוגי מחשב, הם בעלי קווי אופי מסוימים המאפשרים להבין מהם וכיצד הם פועלים. העקרונות הבאים מתארים היבטים ומאפיינים של ייצוגי מחשב:

- **מאפיינים** (Properties) – אובייקטים הם בעלי קווי אופי מסוימים הנקראים **מאפיינים**, הקובעים את צורת הופעתם, כמו לדוגמה: צבע, גודל ותאריך שינוי. מאפיינים אינם מוגבלים לתכונות הנראות או החיצוניות של אובייקט בלבד. ביכולתם לשקף את פנימיותו, או את יכולת פעולתו של אובייקט, כגון אפשרות שימוש בכלי בדיקת כתיב, המציע אוטומטית כתיב אחר.
- **פעולות** (Operations) – דברים הניתנים לעשייה בעזרת האובייקט או להיעשות עליו נחשבים **פעולות** שלו. הזזת אובייקט או העתקתו הן דוגמאות לפעולות. ביכולתך לחשוף פעולות בממשק בעזרת מגוון של מנגנונים, ובכללם פקודות או פעולות ישירות.
- **יחסי גומלין** (Relationships) – אובייקטים קיימים תמיד בתוך הקשר של אובייקטים אחרים. ההקשר, או **יחס הגומלין**, שיש לאובייקט משפיע על צורת הופעתו או דרך פעולתו. יחסים נפוצים כוללים אוספים (Collections), אילוצים (Constrains) והרכבים (Composites).

# יחסים

**היחס** (Relation) הפשוט הוא **האוסף** (Collection), שבו לקבוצת אובייקטים יש מאפיין משותף. התוצאה של שאילתה או בחירה מרובה של אובייקטים, היא דוגמה של אוסף. החשיבות שבאוסף היא שכך מתאפשר לייחס פעולות לקבוצה של אובייקטים.

**אילוץ** (Constraint) הוא יחס יותר חזק בין קבוצה של אובייקטים, כך ששינוי אובייקט אחד בקבוצה משפיע על אובייקטים אחרים שנמצאים בה. הדרך בה מוצג טקסט בתיבת טקסט, הדרך בה יישום ציור מציג את האובייקטים שלו, או הדרך שבה יישום עיבוד נתונים מארגן מסמך לדפים, כל אלו הן דוגמאות לאילוצים.

יחס בין אובייקטים יכול להיות כה משמעותי, עד אשר הקשר בין האובייקטים הופך בעצמו לאובייקט בעל מאפיינים המיוחדים לו. סוג יחס זה קרוי **מורכב** (Composite). טווח של תאים בגיליון אלקטרוני, פיסקה של טקסט, ומקבץ של קבוצות אובייקטי ציור הם דוגמאות למורכבויות.

יחס נפוץ אחר הוא ההכלה. **מכולה** (Container) היא אובייקט המכיל אובייקטים אחרים, כגון טקסט במסמך, או מסמכים בתיקיה. לרוב, מכולה משפיעה על התנהגות התכולה שלה. היא יכולה להוסיף או לדכא כמה מהמאפיינים של אובייקט הכלול בה. בנוסף, מכולה שולטת בגישה אל תכולתה, כמו גם בסוג האובייקטים הנכללים בה. הדבר יכול להשפיע על העברת אובייקטים בין מכולות.

כל ההיבטים האלה תורמים להגדרת **סוג** (Type) אובייקט, והם דרך תיאורית לייחוד האובייקט או לסיווג שלו. אובייקטים מאותו סוג הם בעלי אותן תכונות ואותה התנהגות.

## מורכבות

כפי שאנו רואים בעולם הממשי, דימוי של אובייקט מצביע על סביבה **מורכבת** (Composite). אובייקטים מורכבים מאובייקטים אחרים. ביכולתך להגדיר את רוב המשימות הנתמכות על ידי יישום כהרכב ייחודי או כקבוצה של יחסים בין אובייקטים. מסמך טקסט מורכב מטקסט, פסקאות, הערות שוליים ופריטים אחרים. טבלה מורכבת מתאים; עקומה היא סידור מיוחד של גרפיקה. אם אתה מאפשר הידודיות (אינטראקטיביות) עקבית של משתמשים עם אובייקטים בכל רמות הממשק, תוכל ליצור מבנים מורכבים, תוך שמירה על מספר קטן של מוסכמות.

המוסכמות המיושמות בכל חלקי הממשק, מקלות על אופן הפעלתו. בנוסף, שימוש בהרכבים כדי ליצור משימות, מעודד עיצוב מודולרי מוכוון-הרכבים (Component-Oriented). בצורה זו ניתן לאמץ אובייקטים, או לשלבם מחדש ביישומים אחרים.

## התמדה

בעולם הממשי, אובייקטים **מתמידים** (Persistant) במצבם, אלא אם כן משנים או הורסים אותם. כאשר אתה משתמש בעט לכתיבת הודעה, אינך צריך ליזום פעולה כדי לוודא שהדיו נשמר על הנייר. פעולת הכתיבה שומרת במשתמע את הכתוב. זהו גם כיוון ההתפתחות ארוך הטווח של אובייקטים בממשק. למרות שעדיין אפשר לעצב תוכנה הדורשת פעולות משתמש מפורשות כדי לשמור נתונים, עליך לדעת מתי לשמור נתונים אוטומטית. בנוסף, מידע-מצב ויזואלי – כגון מיקום מצביע, מצב גלילה וגודל חלון ומיקומו – אמור להישמר, כך שניתן יהיה לשחזרו כאשר תצוגת אובייקט נפתחת מחדש.

# תיאוריה ומעשה

שימוש באובייקטים במהלך עיצוב ממשק אינו מבטיח שימושיות (Usability) בכל מצב. עם זאת, יישום רעיונות מבוססי-אובייקטים מעלה את סיכוי ממשק המשתמש להיות מעוצב כראוי. הליך עיצוב מוכוון-משתמש הוא הדרך הטובה להבטחת ממשק מוצלח ואיכותי.

הצעד הראשון בעיצוב מבוסס-אובייקטים אמור להתחיל כמו בכל עיצוב: בהתחלה נכונה, עם הבנה רחבה לצרכי המשתמש ומשימותיו. בניתוח המשימה, עליך לזהות את המידע הבא:

- המרכיבים או האובייקטים הבסיסיים שישמשו במשימה.
- ההתנהגות והמאפיינים המבדילים אובייקט אחד ממשנהו.
- היחסים בין האובייקטים, ובינם לבין המשתמש.
- הפעולות שיש לבצע והאובייקטים שהן מיוחסות אליהם, מידע המצב או התכונות שכל אובייקט במשימה צריך לשמר, להציג ולאפשר עריכה.

לאחר סיום הניתוח. עליך להתחיל לעצב את ממשקי המשתמש עבור האובייקטים שזיהית. הגדר כיצד הם צריכים להיות מוצגים, בין על ידי סמלים או כמרכיבי נתונים בטופס (Form). השתמש בעיקר בסמלים, כדי להציג אובייקטים מורכבים או מכולות שיכולות להיפתח בחלונות נפרדים. הצג תכונות או מידע-מצב כמאפיינים של האובייקט, בדרך כלל בעזרת גיליונות מאפיינים. מפה את ההתנהגויות (Behaviors) והפעולות, כגון פקודות תפריט ופעולות ישירות, לפי סוגים מסוימים של פעילות המשתמש. הפוך אותם לזמינים כאשר המשתמש בוחר באובייקט.

המידע בספר זה יהיה לך לעזר בעת החלטה כיצד לשלב את הממשקים המסופקים על ידי המערכת ביישום שלך.

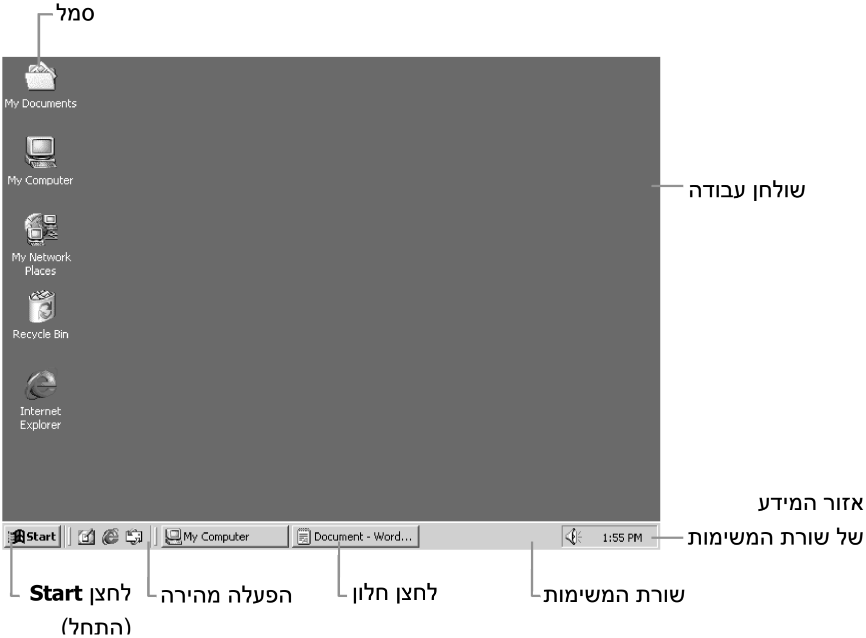
# 4

# סביבת חלונות

בפרק זה ניתנת סקירה קצרה על כמה מהמרכיבים הבסיסיים הכלולים במערכת ההפעלה Microsoft Windows המאפשרים למשתמש לשלוט ב**סביבת המחשוב** (נקראת גם **מעטפת** - Shell). מרכיבים אלה הם הבסיס של סביבת העבודה של המשתמש וגם המקור להידודיות (אינטראקציה) של המשתמש עם המערכת.

## שולחן העבודה

שולחן העבודה (Desktop) של Windows מוצג בתרשים 4.1.




**תרשים 4.1:** שולחן העבודה.

שולחן העבודה מייצג את אזור העבודה העיקרי של המשתמש; הוא ממלא את המסך ויוצר את הרקע הוויזואלי של כל הפעילות. עם זאת, שולחן העבודה הוא יותר מרקע בלבד. זהו מקום נוח, שבו המשתמש יכול להציב אובייקטים המאוחסנים במערכת הקבצים לצורך גישה קלה אליהם. שולחן העבודה משמש גם כשטח עבודה פרטי במחשב רשת, שהמשתמש יכול לדפדף באמצעותו ולחפש אובייקטים ברשת.

# שורת המשימות

שורת המשימות (Taskbar) היא מרכיב מיוחד של שולחן העבודה. היא משמשת למעבר בין חלונות פתוחים ולגישה לפקודות כלליות ולאובייקטים אחרים הנמצאים בשימוש נפוץ. מסיבה זו, שורת המשימות היא כמו "נמל בית" - בסיס יציאה ועוגן הפעלה לממשק.

כפי שניתן לעשות בסרגלי כלים רבים, המשתמש יכול לעצב את תצורת שורת המשימות. לדוגמה, המשתמש יכול להזיז את שורת המשימות ממקום ברירת המחדל שלה, ולהציב אותה באחד השוליים האחרים של המסך, כמוצג בתרשים 4.2.




**תרשים 4.2:** שורת המשימות במיקום אחר.

המשתמש יכול לקבוע תצורות תצוגה שונות לשורת המשימות. שורת המשימות מאפשרת למשתמש גישה ליישום ומספקת מידע אודותיו גם אם אינו פעיל. שורת המשימות היא ממשק המשותף ליישומים רבים. המוסכמות וההנחיות להפעלתו נידונות בספר זה. למידע נוסף על שילוב שורת המשימות במסגרת היישום שלך, ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

# לחצן התחל

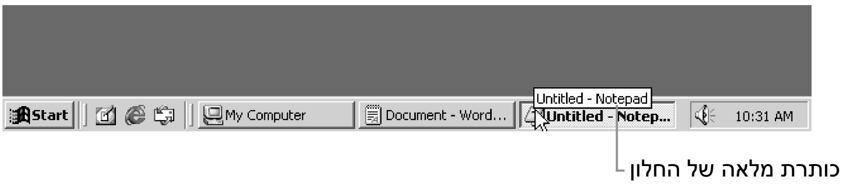
לחצן **התחל** (Start), שבצדה השמאלי של שורת המשימות, מציג תפריט מיוחד המכיל פקודות למציאת קבצים ופתיחתם. באפשרותך לכלול בתפריט **Start** (התחל) ערך עבור היישום שלך במהלך התקנתו, על ידי הצבת סמל קיצור דרך בתיקיה **Programs** (תוכניות) של המערכת. למידע נוסף על הכללת ערכים בתפריט **התחל**, ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

# סרגל ההפעלה המהירה

בסמוך ללחצן **התחל** נמצא סרגל ההפעלה המהירה (Quick Launch) שטח מיוחד זה עוצב כדי לספק למשתמש גישה קלה ל- Web, E-mail, שולחן העבודה, שירותי מערכת בסיסיים אחרים ותוכנות או סמלים אחרים הנמצאים בשימוש רב. לרוב, סרגל זה נשמר עבור המשתמש כדי שיעצבו אישית. לפני הוספת התוכנה שלך לסרגל ההפעלה המהירה, קרא את ההנחיות בפרק 11 "שילוב עם המערכת". פרק 1 "הבה נתחיל" כולל מידע על שגיאות עיצוב נפוצות הקשורות לסרגל ההפעלה המהירה.

# לחצני חלון

כאשר משתמש פותח יישום, נפתח עבורו חלון עיקרי ולחצן מתאים מוצב בשורת המשימות. לחצן זה מספק גישה לחלון היישום הפתוח וגם מהווה דרך נוחה למשתמשים לעבור בין יישומים פתוחים. שורת המשימות משנה אוטומטית את גודל הלחצנים כדי להכיל מספר לחצנים גדול ככל הניתן. כאשר גודל הלחצן מחייב כותרת חלון מקוצרת, שורת המשימות מספקת אוטומטית חלון מוקפץ קטן, הנקרא **תיאור כלי** (ToolTip), המציג את הכותרת המלאה (כמתואר בתרשים 4.3).




**תרשים 4.3:** חלון מוקפץ עם כותרת מלאה.

כאשר חלון מוקטן, לחצן החלון נשאר בשורת המשימות. כאשר החלון נסגר, הלחצן מוסר משורת המשימות.

כמו כן, המשתמש יכול לגרור אובייקטים אל לחצן בשורת המשימות, ובשעה שהמצביע ניצב על הלחצן, המערכת פותחת את החלון הקשור לו ומאפשרת למשתמש לשחרר את האובייקט בתוך החלון שנפתח.

**למידע נוסף** על פעולת גרור ושחרר:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

# אזור ההודעות בשורת המשימות - מגש המערכת

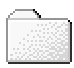
בצידה האחר של שורת המשימות בצד הנגדי לתפריט **Start** (התחל) נמצא **אזור הודעות** מיוחד (Notification Area), שמקובל לכנותו גם **מגש המערכת** או **מגש**. כברירת מחדל, אזור זה מכיל את השעון ומציין את עוצמת הקול ברמקול. הנחיות להוספת ערכים לאזור ההודעות הזה שבשורת המשימות, ראה בפרק 11 ״שילוב עם המערכת״. בפרק 1 ״הבה נתחיל״, תמצא הסבר על שגיאות עיצוב נפוצות הקשורות לאזור ההודעות שבשורת המשימות.

# סמלים

סמלים (Icons) יכולים להופיע על שולחן העבודה ובחלונות. סמלים הם ייצוגים ציוריים של אובייקטים. התוכנה צריכה לספק סמלים ולרשום אותם עבור רוב קבצי היישום ועבור כל קבצי המסמך והנתונים הקשורים אליו. למידע נוסף על שימוש בסמלים, ראה פרק 11 ״שילוב עם המערכת״. למידע על עיצוב סמלים, ראה פרק 14 ״עיצוב ויזואלי״.

Windows כוללת מספר סמלים המייצגים אובייקטים בסיסיים, כמוצג בטבלה.

**סמלים המייצגים אובייקטים בסיסיים:**

| סמל | סוג | פעולה |
|---|---|---|
|  My Computer (המחשב שלי) | תיקיית מערכת | גישה לשטח האחסון הפרטי של המשתמש. |
|  My Network Places (מקומות ברשת) | תיקיית מערכת | גישה אל הרשת. |
|  Folder (תיקיה) | תיקיה | מקום אחסון מסודר של קבצים ותיקיות. |

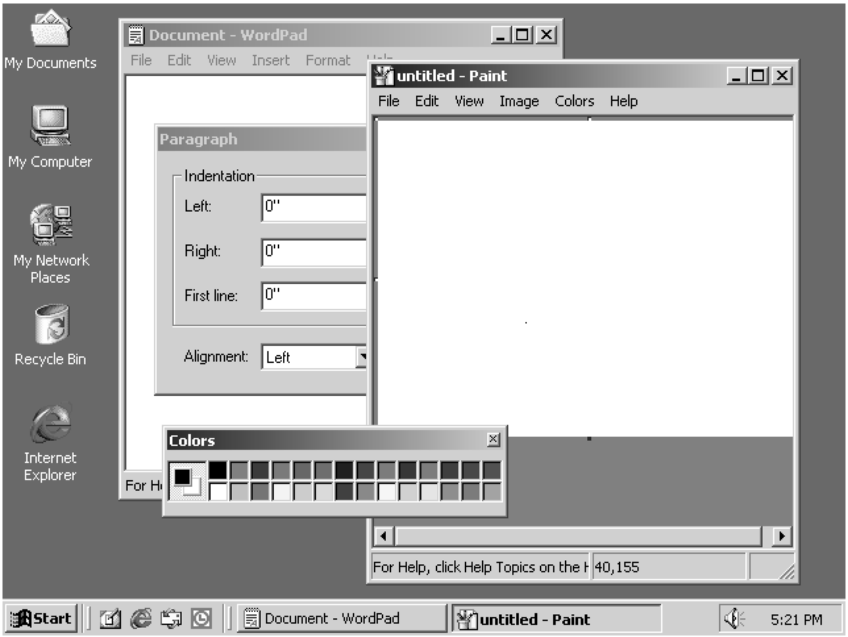
| סמל | סוג | פעולה |
|---|---|---|
|  Shortcut to My Favorite Folder (קיצור דרך לתיקיית המועדפים שלי) | קיצור דרך | גישה מהירה לאובייקט אחר. סמל קיצור דרך משתמש בסוג הסמל של הקובץ שהוא מקושר אליו, בצירוף סמל הקישור. |
|  Windows Explorer (סייר Windows) | יישום | הצגת התוכן במחשב של המשתמש או ברשת. |
|  Recycle Bin (סל מִחזור) | תיקיית מערכת | מקום אחסון של קבצים ותיקיות שנמחקו. |
|  Control Panel (לוח בקרה) | תיקיית מערכת | גישה למאפיינים של התקנים ומשאבים המותקנים במערכת (לדוגמה, גופנים, צגים ומקלדות). |
|  My Documents (המסמכים שלי) | תיקיית מערכת | מקום אחסון סטנדרטי של מסמכים וקבצי נתונים שנוצרו על ידי המשתמש. |
|  My Pictures (התמונות שלי) | תיקיית מערכת | מקום אחסון סטנדרטי של קבצי תמונות שנוצרו על ידי המשתמש. |

# חלונות

ניתן לפתוח חלונות מִתוך סמלים המוצגים על המסך. ממשק Windows מספק אמצעי צפייה ועריכה של מידע וצפייה בתוכן ובמאפיינים של אובייקטים. תוכל להשתמש בחלונות להצגת מידע מסוגים אלה :

- ♦ פרמטרים וקלט משתמש הדרושים לסיום משימה.
- ♦ לוחות הכוללים אפשרויות, הגדרות, או כלים.
- ♦ הודעות למשתמש על מצב מסוים שנוצר במערכת.

תרשים 4.4 מציג כמה שימושים נפוצים בחלונות.




**תרשים 4.4:** שימושים שונים בחלונות.

למידע נוסף על חלונות, ראה פרק 7 "חלונות", ופרק 9 "חלונות משניים".

# 5

# קלט - עקרונות בסיסיים

ההידודיות (אינטראקציה) של המשתמש עם אובייקטים שבממשק נעשית באמצעות התקני קלט שונים. התקני הקלט הנפוצים הם העכבר והמקלדת. למרות שפרק זה דן בהתנהגויות הבסיסיות של התקנים אלה, אין הוא מתעלם מאמצעי קלט אחרים.

## קלט העכבר

העכבר הוא התקן הקלט הראשי של המשתמשים לצורך הידודיות (אינטראקציה) עם אובייקטים שבממשק Microsoft Windows. המונח **עכבר** מתייחס גם לסוגים אחרים של התקני הצבעה, כגון כדורי עקיבה (Trackballs), למשל.

**למידע נוסף** על טכניקות הידודיות כגון ניווט, בחירה, צפייה, עריכה, העברה ויצירת אובייקטים חדשים:

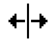
ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

## מצביעי העכבר

העכבר מקושר טכנית לגרפיקה על המסך הנקראת **מצביע** (Pointer, אשר נקרא גם **סמן**, Cursor). על ידי הצבת המצביע ולחיצה על לחצן העכבר הראשי (השמאלי, בדרך כלל) או המשני (הימני), המשתמש יכול לבחור אובייקטים ולהפעילם.

כאשר משתמש מזיז את המצביע על פני המסך, צורת המצביע יכולה להשתנות כדי לציין מיקום מסוים, פעולה, או מצב. הטבלה הבאה מציגה מספר צורות מצביע נפוצות ושימושיהן.

**צורות מצביע נפוצות:**

| צורה | מיקום במסך | פעולה נוכחית או אפשרית |
|---|---|---|
|  | מעל רוב האובייקטים | הצבעה, בחירה, או הזזה |
|  | מעל טקסט | בחירת טקסט |
|  | מעל כל אובייקט או מקום | הליך בביצוע |
|  | מעל כל אובייקט או מקום | הליך בביצוע ברקע (טעינת יישום), אך המצביע עדיין הידודי (אינטראקטיבי) |
|  | מעל רוב האובייקטים | מצב עזרה רגישת הקשר |
|  | בתוך חלון | מבט מקרוב (Zoom-in) |
|  | מעל צד הניתן לשינוי | שינוי גודל בכיוון אנכי |
|  | מעל צד הניתן לשינוי | שינוי גודל בכיוון אופקי |
|  | מעל צד הניתן לשינוי | שינוי גודל בכיוון אלכסוני |
|  | מעל צד הניתן לשינוי | שינוי גודל בכיוון אלכסוני |
|  | לאורך קווי רשת של עמודות | שינוי רוחב עמודה |
|  | לאורך קווי רשת של שורות | שינוי גובה שורה |
|  | מעל תיבת פיצול בפס גלילה אנכי | פיצול חלון (או שינוי פיצול) אנכי |
|  | מעל תיבת פיצול בפס גלילה אופקי | פיצול חלון (או שינוי פיצול) אופקי |
|  | מעל כל אובייקט | מקום שאינו זמין לשחרור האובייקט |
|  | מעל כל אובייקט | ניווט אל קישור |

לכל מצביע יש **נקודה חמה** (Hot Spot) המגדירה את מיקומו המדויק של העכבר על המסך. הנקודה החמה קובעת מהו האובייקט המושפע מפעולות העכבר. בנוסף לכך, ניתן להגדיר **אזור חם** (Hot Zone) עבור אובייקטים המוצגים במסך, שבו נמצאת הנקודה החמה. בדרך כלל, האזור החם מתלכד עם גבולות האובייקט, אך אפשר שיהיה גדול או קטן יותר, כדי להקל על המשתמשים להצביע עליו.

# פעולות עכבר

פעולות עכבר בסיסיות בממשק, משתמשות בלחצן הראשי או בלחצן המשני של העכבר. כברירת מחדל, הלחצן הראשי הוא השמאלי, והמשני הוא הימני. מערכת ההפעלה מאפשרת למשתמש להחליף את פעולת הלחצנים. לרוב, פעולות לחצן משני זהות לפעולות הלחצן הראשי, אולם עיקר שימושן הוא עבור קיצורי דרך המקלים על המשתמש.

**הערה:**
עבור עכבר בעל שלושה לחצנים, הלחצן המשני הוא הימני, ולא האמצעי.

הטבלה הבאה מתארת את פעולות העכבר הנפוצות.

**פעולות עכבר נפוצות:**

| פעולה | תיאור |
|---|---|
| הצבעה (Pointing) | הצבת המצביע כך שהוא "מצביע על" אובייקט מסוים שעל המסך בלא להשתמש בלחצן העכבר. הצבעה היא לרוב חלק מהכנה של פעולה הידודית אחרת כלשהי. לרוב, הצבעה היא הזדמנות לאספקת רמזים ויזואליים או משוב אחר למשתמש. |
| לחיצה (Clicking) | הצבת המצביע מעל לאובייקט ולחיצה על לחצן העכבר והרפייתו. לרוב, העכבר אינו זז במהלך הלחיצה ולחצן העכבר משוחרר במהירות לאחר שנלחץ. הלחיצה מזהה (בוחרת) או מפעילה אובייקטים, או היפר-קישורים. |
| לחיצה כפולה (Double Clicking) | הצבת המצביע מעל לאובייקט, ורצף כפול של לחיצה ושחרור העכבר. לרוב, לחיצה כפולה על אובייקט מפעילה את פעולת ברירת המחדל שלו, כגון בחירת טקסט או פתיחת סמל. |
| לחיצה מתמשכת (Pressing) | הצבת המצביע מעל לאובייקט והחזקת הלחצן לחוץ. לרוב, לחיצה מתמדת היא תחילת פעולת גרירה ושחרור. |
| גרירה (Dragging) | הצבת המצביע מעל לאובייקט ולחיצה מתמשכת של לחצן העכבר תוך כדי הזזת העכבר. גרירה משמשת לבחירת אובייקט והפעלתו. |

ברוב הפעולות, הלחיצה על לחצן העכבר היא רק לצורך זיהוי של פעולה אפשרית. בנקודה זו מסופק בדרך כלל משוב למשתמש. שחרור לחצן העכבר מפעיל את הפעולה. פעולה החוזרת על עצמה – כמו לדוגמה לחיצה על חץ גלילה לצורך גלילה מתמשכת – היא יוצאת דופן.

מדריך זה אינו דן בהתנהגויות עכבר אחרות, כגון Chording (לחיצה על מספר לחצני עכבר בו-זמנית), או לחיצות מרובות (שלוש או ארבע לחיצות). התנהגויות אלו דורשות מיומנות רבה יותר של המשתמש ואינן מומלצות עבור פעולות בסיסיות. עם זאת, ניתן לשקול שימוש בהן לפעולות קיצור דרך מיוחדות.

ברוב העכברים ישנם שני לחצנים ולא שלושה, ולכן אין כל פעולה בסיסית המוגדרת עבור לחצן שלישי (אמצעי). עדיף להקצות פעולות ללחצן זה רק בסביבות בהן ניתן להניח שהוא אמנם דרוש ומותקן, וכדי לספק קיצורי דרך לפעולות הנתמכות גם בדרך אחרת בממשק. כאשר אתה מקצה פעולות ללחצן העכבר השלישי, עליך להגדיר את ההתנהגויות של הפעולות שכבר תוארו (הצבעה, לחיצה, גרירה ולחיצה כפולה).

סוגי עכבר מסוימים כוללים לחצן גלגילון (Wheel Button) התומך בפעולות גרירה ושחרור בנוסף לפעולות גלילה. עליך לשַייך ללחצן הגלגילון פעולות שונות, כגון גלילה (Scrolling), גלילה מתמשכת (Panning) והתקרבות (Zooming).

---

**למידע נוסף** על השימוש בלחצן הגלגילון:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

---

# קלט המקלדת

השימושים העיקריים של המקלדת הם הקלדה ועריכה של נתוני טקסט. עם זאת, ממשק Windows תומך במקלדת גם לצורך ניווט, החלפת מצבי עבודה, עדכון קלט וכקיצור דרך לפעולות מסוימות. העובדה שמשתמשים יכולים לנווט בממשק תוך שימוש במקלדת כמו גם על ידי שימוש בעכבר, היא עיקרון יסוד ואחד מהיתרונות המשמעותיים של ממשק Windows.

---

**למידע נוסף** על שימוש במקלדת לצורך ניווט, בחירה ועריכה:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

מידע נוסף זמין ב- Microsoft Accessibility Web site שבכתובת:
**http://www.microsoft.com/enable/training/keyboard.com**

---

להלן פעולות הידודיות (אינטראקטיביות) נפוצות המבוצעות על ידי מקלדת.

**פעולות מקלדת נפוצות:**

| פעולה | תיאור |
|---|---|
| הקשה (Pressing) | הקשה ושחרור המקש. שלא כפעולות הידודיות של העכבר, פעולות המקלדת מתרחשות בעת לחיצה מטה של המקש. הקשה מפעילה בדרך כלל פקודות מסוימות או פעולות ניווט. |
| החזקה (Holding) | לחיצה והחזקת המקש לחוץ. החזקה מתארת בדרך כלל פעולה הידודית עם מקשים כגון **Alt**, **Shift** ו-**Ctrl**, המרחיבה את ההתנהגות הסטנדרטית של אמצעי קלט אחרים, כגון הקשה על מקש אחר או פעולת עכבר. |
| הקלדה (Typing) | הקלדת טקסט בעזרת המקלדת. |

## מקשי טקסט

מקשי הטקסט הם:

- מקשים אלפא-נומריים ( a-z, A-Z, 0-9), הכוללים מקשי עברית תואמים.
- מקשי פונקציות וסמלים.
- מקשי **Tab** ו- **Enter**.
- מקש הרווח.

**הערה:**
רוב המקלדות כוללות שני מקשי **Enter**, אחד על המקלדת הראשית, ואחד על המקלדת הנומרית (מימין). מכיון שלמקשים אלה יש תוויות זהות, הקצה לשני המקשים את אותו תפקיד (שים לב שבסוגים מסוימים של מקלדות, אין מקלדת נומרית).

בעת הקלדת טקסט, לחיצה על מקש טקסט כלשהו מוסיפה את האות המסומנת עליו ולרוב גם מציגה אותה על המסך. למעט במקרים מיוחדים, התווים המוקלדים על ידי המקשים **Tab** ו-**Enter** אינם נראים על המסך. בהקשרים מסוימים, מקשי טקסט יכולים לשמש לניווט או לפעולות יחודיות כלשהן.

## מקשי גישה

**מקש גישה** (Access Key) הוא מקש אלפא-נומרי, אשר לפעמים נקרא **מקש זיכרון** (mnemonic), מכיון שבעת שימוש בו בצירוף למקש **Alt** הוא משמש לניווט ולהפעלה של פקד. מקש הגישה מתאים לאחת האותיות שבתווית הטקסט של הפקד. לדוגמה, לחיצה על **Alt+O** מפעילה פקד שתוויתו היא **Open** והמקש המוקצה לו הוא מקש **O** (בממשק עברי, הדוגמה המקבילה היא **Alt+פ** להפעלת הפקד **פתיחה**) לרוב, מקשי גישה אינם רגישים לסוג האותיות (Case Sensitive). האפקט של הפעלת פקד תלוי בסוג הפקד.

ב-Windows 2000, כברירת מחדל, מקשי גישה הם נסתרים (כדי לפשט את ממשק המשתמש). אולם מערכת ההפעלה מציגה את מקשי הגישה כאשר המשתמש מפעיל קודם פקודת לוח מקשים – לדוגמה, על ידי לחיצה על מקש **Alt**.

השתמש בהנחיות הבאות להקצאת מקשי גישה לפקדים ביישום שלך (לפי סדר העדיפות):

- האות הראשונה בתווית הפקד, אלא אם כן אות אחרת מספקת הקשר-זיכרון יותר טוב.
- עיצור מיוחד (Consonant) בתווית.
- אות תנועה (Vowel) בתווית.

הימנע מהקצאת אותיות כאשר הציון הוויזואלי של מקש הגישה אינו יכול להיבדל מן האות. לדוגמה, מקשי גישה יכולים לא להיראות בפריט תפריט שעיצובו כולל מתיחת קו תחתון (Underline). כמו כן, הימנע מהקצאת אות השמורה לפונקציה נפוצה. לדוגמה, כאשר אתה כולל לחצן **Apply** ביישום, שמור את ה"A", או את המקבילה שלה, כמקש הגישה לאותו לחצן. בנוסף, אין להקצות מקשי גישה לפקודות **OK** ו- **Cancel** מכיון שכבר מוקצים להם המקשים **Enter** ו-**Esc** בהתאמה.

הגדר מקש גישה ייחודי במסגרת טווח ההידודיות שלו. הכוונה לאזור שבו הפקד קיים וניתן לנהל בו קלט מהמקלדת. אם מוקצים מקשי גישה זהים (עבור שני פקדים) באותה מסגרת טווח, הפקד הראשון מופעל בעת לחיצה על מקש הגישה הזהה. לחיצה נוספת על אותו מקש יכולה להפעיל פקד אחר או שלא להפעיל אותו, על פי סוג הפקד.

---

**למידע נוסף** על פקדי טקסט סטטיים:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

---

פקדים חסרי תוויות יכולים לנצל פקדי טקסט סטטיים כדי ליצור תוויות שמשויכים אליהן מקשי גישה. בתוכנה התומכת בשפה שונה מהשפות הלטיניות (Roman), לדוגמה עברית, והפועלת בעזרת לוח מקשים סטנדרטי, ניתן להוסיף אות לטינית בראש טקסט התווית כדי שתשמש כמקש גישה. הדבר אפשרי, אך לא מומלץ, כפי שניתן לראות גם בממשק העברי של Windows.

# מקשי מצב

מקשי מצב (Mode Keys) משנים את הפעולה המוגדרת של מקשים אחרים (או התקני קלט אחרים). יש שני סוגים של מקשי מצב:

- **מקשי מיתוג** (Toggle Keys): מקש מיתוג משנה מצב או מחזיר אותו לקדמותו בכל פעם שהוא נלחץ. לדוגמה, לחיצה על מקש **Caps Lock** (נורית מחוון נדלקת) הופכת את אותיות המקלדת מרגילות לרישיות, וכאשר לוחצים על Shift ועל מקש כלשהו מקבלים אות רגילה ולא רישית; לחיצה נוספת עליו תחזיר את המצב למקובל. כך גם לחיצה על מקש **Num Lock** (נורית מחוון נדלקת) משנה את מצב המקלדת הנומרית (הימנית) להקלדת ספרות בלבד, ולחיצה נוספת מאפשרת שימוש במקשים לפעולות אחרות.
- **מקשי הרחבה** (Modifier Keys): כמו מקשי המיתוג, גם מקשי ההרחבה משנים את הפעולה הרגילה של המקשים. לעומת זאת, שלא כמקשי המיתוג, מקשי ההרחבה משנים את פעולת הקלט כל עוד הם לחוצים בלבד. מקשי הרחבה כוללים את **Shift**, **Ctrl** ו-**Alt**. מצב זמני זה (Spring-Loaded) עדיף לרוב על שימוש במקשי המיתוג אשר "ננעלים" על ידי המשתמש לביצוע הפעולה או הפעולות. כך הופך השימוש במקשי ההרחבה לבחירה שאפשרית תמיד, המאפשרת למשתמש לבטל בקלות את שינוי המצב על ידי שחרור המקש.

משתמשים שאינם יכולים ללחוץ על שני מקשים בו-זמנית, יכולים לנצל את תכונת הנגישות **StickyKeys** (מקשים דביקים), המאפשרת לדמות צירופי מקשים על ידי לחיצה סדרתית. פעולה זו נתמכת רק עבור המקשים **Shift**, **Control** ו- **Alt**, ולכן אסור שהיישום ישתמש בצירופי מקשים שאינם כוללים אחד ממקשים אלה.

מכיון שלמשתמש יהיה קשה לזכור הקצאות רבות של מקשי הרחבה, רצוי להימנע משימוש במקשי הרחבה כדרך גישה עיקרית לפעולות בסיסיות.

בהקשרים מסוימים, ייתכן שהמקלדת לא תהיה זמינה. על כן, השתמש במקשי הרחבה רק לצורך גישה מהירה לפעילויות הנתמכות במקום אחר בממשק.

# מקשי קיצור דרך

**מקשי קיצור דרך** (Shortcut Keys), הנקראים גם **מקשי האצה** (Accelerator keys) הם מקשים או צירופי-מקשים, שהמשתמש יכול ללחוץ עליהם לצורך גישה לפעולות שכיחות. לרוב, צירופי מקשים מסוג **אות**+**Ctrl**, או מקשי הפונקציות (**F1** עד **F12**), הם אפשרויות הבחירה המועדפות עבור מקשי קיצור דרך. ככלל, מקש קיצור דרך מייצג דרך שימוש במקלדת לפעולה שנתמכת במקום אחר בממשק. לכן, הימנע מלהשתמש במקש קיצור דרך כדרך היחידה לביצוע פעולה כלשהי.

---

בגרסאות בינלאומיות של התוכנה, ייתכן שלא יהיה קשר אסוציאטיבי בין הפקודה לבין מקש קיצור הדרך שלה. במקרה זה, עדיף להשתמש במקשי הפונקציות למרות שקשה יותר לזכור אותם. לעיון ברשימת הקצאות מקשי קיצור דרך המקובלות:

ראה Appendix B.

---

בעת הגדרת מקשי קיצור דרך, התחשב בהנחיות הבאות:

- השתדל להקצות מקשים יחידים, ולא צירופי מקשים.
- אין ליצור צירופי מקשים (מקש הרחבה + אות), הרגישים לגודל האות (Case Sensitive) בשפות לטיניות.
- השתמש בצירופים מסוג **מקש**+**Shift** לפעולות הרחבה או תוספת לפעולות של מקש יחיד או של צירופים שאינם כוללים את המקש **Shift**. לדוגמה, לחיצה על **Alt**+**Tab** מסדרת חלונות בסדר יורד, ולחיצה על **Shift**+**Alt**+**Tab** הופכת את הסדר לסדר עולה. עם זאת, הימנע משימוש בצירוף מסוג **Shift** + **מקש טקסט** כלשהו, מכיון שפעולת המקש **Shift** שונה במקלדות של שפות מסוימות.

- השתמש בצירופים **מקש+Ctrl** לפעולות בעלות אפקט רחב. לדוגמה, בהקשרים של עריכת טקסט, לחיצה על **Home** מזיזה את הסמן לתחילת השורה, ולחיצה על **Ctrl+Home** מזיזה את הסמן לתחילת הטקסט. השתמש בצירופים **מקש+Ctrl** כדי לגשת לפקודות שמשתמשים בהן במקשי אות, כמו לדוגמה הצירוף **Ctrl+B** עבור אותיות מודגשות (Bold). זכור שהקצאות אלו מתייחסות רק למשתמשים דוברי אנגלית ועבור שפות אחרות יש לעשות את ההתאמות הדרושות.
- הימנע מצירופים מסוג **מקש+Alt**, מכיון שהם עלולים להתנגש עם פעולות מקלדת הסטנדרטיות לצורך גישה אל תפריטים ופקדים. הצירופים **מקש+Alt**, **Alt+Tab**, **Alt+Esc** ו- **רווח+Alt** שמורים לפעולות מערכת. צירופים מסוג **מספר+Alt** משמשים למטרות מיוחדות, כמו כתיבת אותיות מיוחדות, או סימנים שאינם על מקשי המקלדת (כמו לדוגמה, סימן ש״ח או ניקוד בעברית).
- הימנע מהקצאת מקשי קיצור דרך המוגדרים במדריך זה עבור פעולות אחרות בתוכנה. הכוונה היא, שאם **Ctrl+C** הוא קיצור דרך לפקודה **Copy** והיישום תומך בפקודה **Copy** הסטנדרטית, אל תקצה את **Ctrl+C** לכל פעולה אחרת.
- היכן שניתן, אפשר למשתמש לשנות את הקצאות מקשי קיצור הדרך שביישום.
- השתמש במקש **Esc** לעצור פעולה בהליך, או לבטל פעולה שמתבצעת. מקש זה מתפרש, בדרך כלל, כמקש קיצור הדרך ללחצן **Cancel**.

מספר סוגי מקלדות תומכים בשלושה מקשים חדשים: **מקש יישום** (Application Key) ושני מקשי Windows. השימוש העיקרי במקש היישום הוא להצגת תפריט קיצור הדרך של הבחירה הנוכחית (בדומה ללחיצה על **Shift+F10**). תוכל להשתמש במקש זה בשילוב עם מקשי הרחבה עבור פעולות יישום ייחודיות. לחיצה על מקשי Windows, השמאלי או הימני, מציגה את תפריט **התחל** (Start). מקשים אלה נמצאים בשימוש המערכת כמקשי הרחבה לפעולות מערכת יחודיות. אין להשתמש בהם כמקשי הרחבה לפעולות שאינן ברמת המערכת.

# 6

# טכניקות אינטראקטיביות כלליות

פרק זה דן בטכניקות הידודיות (אינטראקטיביות) בסיסיות, כגון ניווט, בחירה, סקירה, עריכה ויצירה. רבות מטכניקות אלו מבוססות על תבנית פעולת אובייקט, שבה מזהה המשתמש אובייקט ופעולה המשויכת אליו. שימוש עקבי בטכניקות אלו מאפשר למשתמש ליישם את כישוריו במשימות חדשות.

היכן שניתן, תמוך בטכניקות ההידודיות הבסיסיות של העכבר והמקלדת. כאשר אתה מוסיף או מרחיב טכניקות בסיסיות אלו, שקול כיצד המאפיין או הפונקציה יתמכו בהתקני קלט שונים. טכניקות המשמשות להתקן אחד, אינן מתאימות בהכרח לכל ההתקנים האחרים. במקום זאת, יש ליצור טכניקות שיביאו לאופטימיזציה של התקן מסוים. לדוגמה, Windows תומכת בגישה ישירה מהמקלדת לתפריטים ולפקדים העושים שימוש במקשי גישה, או מקשי קיצור, בלא לדרוש מהמשתמש להקיש על מקשי החיצים כדי לדמות את פעולת הזזת הסמן על ידי העכבר. בנוסף, יש להקל על המשתמש במעבר בין התקנים, כך שפעולה הידודית (אינטראקטיבית) שהתחילה עם התקן אחד, תוכל להסתיים עם התקן אחר.

## ניווט

אחת הדרכים היותר נפוצות לזיהוי אובייקט או גישה אליו, היא על ידי ניווט אליו. הסעיפים הבאים כוללים מידע על טכניקות עכבר ומקלדת.

### ניווט עכבר

הניווט באמצעות העכבר הוא פשוט; כאשר המשתמש מזיז את העכבר ימינה או שמאלה, הסמן זז בכיוון זהה על המסך. כאשר העכבר נע מהמשתמש או אליו, הסמן זז מעלה או מטה. על ידי הנעת העכבר, המשתמש יכול להזיז את הסמן לכל מקום על פני המסך.

# ניווט לוח-מקשים

ניווט באמצעות המקלדת דורש מן המשתמש להקיש על מקשים מסוימים ועל צירופי מקשים, כדי להזיז את **מיקוד הקלט** - שהוא ציון מיקום הכנסת הקלט - אל מקום רצוי כלשהו. מיקוד הקלט משתנה לפי ההקשר; בטקסט, צורתו כסמן טקסט או כנקודת הוספה. ברוב ההקשרים האחרים מיקוד הקלט נראה כמלבן מקווקו. עליך להציג את מקום מיקוד הקלט בכל חלון פעיל.

---

**למידע נוסף** על הצגת מיקוד-קלט:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

## מקשי ניווט בסיסיים

מקשי הניווט הם ארבעת מקשי החיצים, המקשים **Home**, **End**, **Page Up**, **Page Down** והמקש **Tab**. הקשה בו-זמנית על מקש **Ctrl** ומקש ניווט כלשהו מגדילה את טווח התנועה של מקש הניווט. לדוגמה, הקשה על חץ ימני מזיזה את הסמן תו אחד ימינה בשדה טקסט, אך הקשה בו-זמנית על חץ ימני ועל מקש **Ctrl** תזיז את הסמן מילה אחת ימינה. הטבלה הבאה מציגה את מקשי הניווט הבסיסיים ואת פעולותיהם. ניתן להגדיר מקשים נוספים כמקשי ניווט.

| הקשה על מקש | מזיזה את הסמן | הקשה בו-זמנית על Ctrl ועל מקש הניווט - מזיזה את הסמן |
|---|---|---|
| חץ שמאלי | יחידה אחת שמאלה | יחידה אחת (גדולה יותר) שמאלה |
| חץ שמאלי | יחידה אחת ימינה | יחידה אחת (גדולה יותר) ימינה |
| חץ מעלה | יחידה או שורה אחת למעלה | יחידה אחת (גדולה יותר) למעלה |
| חץ מטה | יחידה או שורה אחת למטה | יחידה אחת (גדולה יותר) למטה |
| Home | תחילת שורה | תחילה של נתונים או של קובץ |
| End | סוף שורה | סוף של נתונים או קובץ |
| Page Up | מסך אחד למעלה (מסך קודם, אותו מיקום) | מסך אחד שמאלה (או יחידה קודמת, אם "שמאלה" חסר משמעות) |
| Page Down | מסך אחד מטה (מסך הבא, אותו מיקום) | מסך אחד ימינה (או יחידה הבאה, אם "ימינה" חסר שמעות) |
| Tab | השדה הבא | השדה הגדול יותר הבא |

שלא כניווט באמצעות העכבר, ניווט באמצעות המקלדת משפיע בדרך כלל על בחירות קיימות. ניתן לתמוך במקש **Scroll lock** כדי לאפשר ניווט-גלילה בלא להשפיע על בחירות קיימות. אם עושים זאת, המקשים גוללים ומדלגים כנדרש.

---

**למידע נוסף** על ניווט באמצעות המקלדת בחלונות משניים, כגון תיבות דו-שיח:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---

## צורות ניווט אחרות

ניתן לתמוך בניווט גם בעזרת פקודות מיוחדות או בעזרת רכיבי ממשק. לדוגמה, צפייה בפעילויות, יכולה להיחשב לפעמים כצורת ניווט. פתיחת מסמך, לחיצה על קישור, או מעבר בין חלונות, הן דרכים למעבר מהקשר אחד למשנהו.

# בחירה

בחירה היא האמצעי העיקרי שבאמצעותו מזהה המשתמש אובייקטים בממשק. לכן, שיטת הבחירה הבסיסית היא אחד ההיבטים החשובים של הממשק.

בחירה טיפוסית כוללת פעולה הנעשית על ידי המשתמש כדי לזהות אובייקט. פעולה זו נקראת **בחירה מפורשת** (Explicit Selection). משנבחר האובייקט, המשתמש יכול לייחד עבורו פעולה כלשהי רצויה.

במקרים מסוימים, זיהוי של אובייקט יכול להיגזר מן הממשק, או להשתמע מן התוכן. **בחירה משתמעת** (Implicit Selection) פועלת בצורה יעילה כאשר ההקשר בין האובייקט לבין הפעולה הוא פשוט וברור. לדוגמה, כאשר המשתמש גורר תיבת גלילה, הוא בוחר וגורר את תיבת הגלילה בו-זמנית. בחירה משתמעת יכולה להיות תוצאה של היחסים באובייקט מסוים. לדוגמה, בחירה באות אחת במסמך טקסט גורמת לבחירה משתמעת של הפיסקה שהאות היא חלק ממנה.

בחירה יכולה לכלול אובייקט אחד או אובייקטים רבים. **בחירה מרובה** (Multiple Selection) יכולה להיות רציפה או לא-רציפה. קבוצת **בחירה רציפה** (Contiguous Selection) עשויה מאובייקטים המתאימים זה לזה באופן לוגי, בחירה זו ידועה גם בשם **טווח בחירה.** קבוצת **בחירה לא-רציפה** (Disjoint Selection) היא קבוצה של אובייקטים שונים או נפרדים מבחינה לוגית.

בחירה מרובה יכולה להיות מוגדרת כבחירה **הומוגנית** (Homogeneous) כאשר כל האובייקטים שנבחרו הם מאותו סוג או בעלי תכונות זהות, או כבחירה **הטרוגנית** (Heterogeneous) כאשר הם נבדלים. גם בחירה הומוגנית, אפשר שתכלול כמה היבטים הטרוגניים. לדוגמה, בחירת טקסט המורכב מטקסט מודגש ומטקסט מוטה, היא הומוגנית בהתחשב בסוג האובייקט הבסיסי (אותיות), אולם היא הטרוגנית בהתחשב בסוג האותיות. בחירה הומוגנית או הטרוגנית יכולה להשפיע על הפעולות והתכונות שיהיו אפשריות וחשופות לאובייקטים בקבוצה.

## משוב בחירה

כאשר המשתמש בוחר בחירות מפורשות, עליך לספק לו תמיד משוב ויזואלי. כך הוא יוכל לראות את השפעת פעולת הבחירה. הצג את תצוגת הבחירה המתאימה לכל אובייקט הכלול בקבוצת הבחירה, התצוגה תלויה בסוג האובייקט ובהקשרו.

אינך צריך לספק משוב מיידי עבור בחירה משתמעת (Implicit Selection); לרוב תוכל לציין את השפעות הבחירה המשתמעת בדרכים אחרות. לדוגמה, כאשר המשתמש גורר תיבת גלילה, תיבת הגלילה נעה עם המצביע. בדומה, אם בחירה של מילה בפיסקה בוחרת במשתמע (Implicitly) את הפיסקה, אינך צריך להציג את הבחירה בכל הפיסקה, אלא לשקף את בחירת הפיסקה על ידי הכללת מאפייני הפיסקה, כאשר המשתמש בוחר בפקודה **Properties** (מאפיינים).

---

**למידע נוסף** על הצגה ויזואלית של צורת הבחירה של אובייקט:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

**למידע נוסף** על השפעת הקשרו של אובייקט על צורת הבחירה:

ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים ".

---

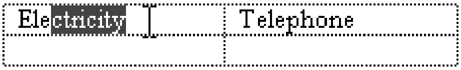
## תחום בחירה

**תחום בחירה** (Scope of Selection) הוא השטח, המרחב או האזור, שבו כל בחירה אחרת נחשבת לחלק מקבוצת בחירה אחת. לדוגמה, ניתן לבחור סמלים של שני מסמכים באותו חלון תיקיה. עם זאת, בחירת אותם סמלים אינה תלויה בבחירת סרגל הגלילה של החלון, התפריט, החלון עצמו, או בבחירות שנעשו בחלונות אחרים. כך, תחום הבחירה של הסמלים הוא השטח המוצג באותו חלון מסוים.

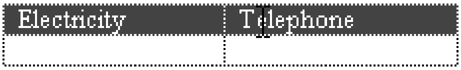
בחירות בתחומים שונים הינן עצמאיות ואינן תלויות זו בזו. לדוגמה, בחירות בחלון אחד אינן תלויות בבחירות שבחלון אחר. החלונות שלהן מגדירים את תחום הבחירה העצמאי של הבחירות. תחום הבחירה הוא חשוב, כיון ששימוש בו מגדיר את הפעולות האפשריות עבור הפריטים שנבחרו וכיצד הפעולות מבוצעות.

## בחירה היררכית

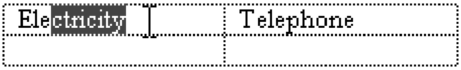
טווח בחירות טיפוסי כולל אובייקטים באותה רמה. עם זאת, ניתן לתמוך במשתמש ולאפשר לו להעלות את טווח הגישה לרמה יותר גבוהה, אם רמה זו נמשכת מעבר למגבלות האובייקט (אך כלולה באותו חלון). כאשר המשתמש מתאים שוב את הטווח למגבלות הטווח התחילי, הבחירה חוזרת לרמתה המקורית. לדוגמה, הרחבת בחירה של תכולת תא של טבלה אל תא שכן, כפי שמתואר בתרשים 6.1, מעלה את טווח הבחירה מרמת האות לרמת התא. התאמת הבחירה חזרה לתא עצמו בלבד, מחזירה את רמת הבחירה לרמת האות.




1. המשתמש בוחר בתוך תא של טבלה.




2. המשתמש מרחיב את בחירתו לתא השכן. התוצאה היא בחירה של שני התאים.




3. המשתמש חוזר אל התא המקורי - הבחירה חוזרת לרמת האות.

**תרשים 6.1:** בחירה היררכית.

# בחירה בעכבר

בחירה באמצעות העכבר נשענת על הפעולות הבסיסיות של לחיצה וגרירה. לחיצה בוחרת בפריט אחד או במקום אחד רצוי. גרירה מאפשרת בחירת טווח המכיל את כל האובייקטים שבין לחיצת העכבר (לחיצה שמאלית) ועד לשחרורו. אם הגרירה תומכת גם בתנועת אובייקט, יש להשתמש בבחירת עכבר בו-זמנית עם מקש הרחבה, או בבחירת אזור, כדי לתמוך בבחירה מרובה.

## בחירה בסיסית

בחירה זו מכוונת לבחירת משתמש באמצעות לחיצת עכבר. כשהמשתמש לוחץ על לחצן העכבר, הוא יוצר את נקודת ההתחלה או **נקודת העוגן** (Anchor Point) של הבחירה. אם, במהלך לחיצה על העכבר המשתמש גם גורר אותו, הבחירה מתרחבת לאובייקט הקרוב לנקודה החמה של הסמן. אם במהלך לחיצה על העכבר, המשתמש גם גורר את העכבר בתוך אזור הבחירה, הבחירה מצטמצמת לאובייקט הקרוב לסמן. מעקב אחר הבחירה בשעת לחיצה על לחצן העכבר, מאפשר למשתמש להתאים את טווח הבחירה באופן דינמי. יש להשתמש במשוב מתאים כדי להצביע על אובייקטים הנכללים בבחירה.

---

**למידע נוסף** על צורות המשוב של הבחירה:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

שחרור לחצן העכבר הראשי (השמאלי) מסיים את פעולת הבחירה ויוצר את **הסיום הפעיל** (Active End) של הבחירה. אם המשתמש לוחץ על לחצן העכבר המשני (הימני) כדי לבחור בפריטים כלשהם, הצג את תפריט הקיצור עבור הבחירה כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר.

**הערה:**
השימוש במונחים "ראשי" ו"משני" עבור לחצני העכבר ולא "שמאלי", או "ימני", נובע מכך שניתן להחליף את התפקידים שלהם. מי שהוא "שמאלי" נוהג כך.

**למידע נוסף** על תפריטי קיצור:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

הצורה היותר נפוצה לבחירה מותאמת לבחירת אובייקט יחיד או טווח של אובייקטים. במקרה זה, יצירת בחירה חדשה בתחום של בחירה שכבר קיימת (לדוגמה, בתוך אותו אזור של החלון) מבטלת את הבחירה הקודמת של האובייקטים. הדבר מאפשר יצירת בחירות פשוטות במהירות ובקלות.

בעת שימוש בטכניקה זו, שנה את הבחירה כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר והמצביע (הנקודה החמה) נמצא מחוץ, ולא בתוך בחירה קיימת. אם המצביע נמצא על פריט נבחר, אל תבטל את הבחירה. במקום זאת, קבע את התוצאה המתאימה על פי לחיצת המשתמש על הלחצן הראשי או על הלחצן המשני של העכבר.

אם המשתמש לוחץ על לחצן העכבר הראשי והמצביע אינו זז מנקודת הלחיצה, האפקט של שחרור לחצן העכבר נקבע לפי הקשר הבחירה. ניתן לתמוך באפשרויות הבאות כדי שיתאימו למשימת המשתמש:

- לתוצאה אין כלל השפעה על הבחירה הקיימת. זו התגובה הנפוצה והבטוחה יותר.
- האובייקט שתחת המצביע יקבל כינוי או ציון מיוחד. לדוגמה, הוא יכול להיות נקודת העוגן הבאה, או ששחרור לחצן העכבר יכול ליצור בחירת משנה.
- הבחירה יכולה להשתנות ולהיות בחירה של האובייקט שהמצביע חונה עליו בלבד.

אם המשתמש לוחץ על לחצן העכבר המשני, הבחירה אינה מושפעת, אך מוצג תפריט הקיצור של הבחירה.

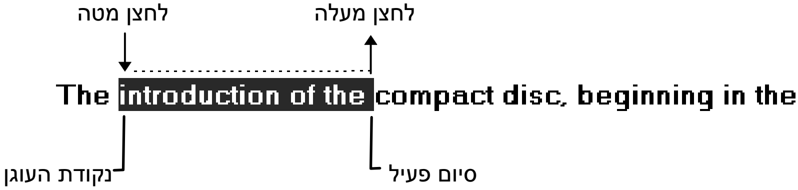
למרות שבחירה טיפוסית נעשית על ידי הצבת המצביע על האובייקט, היא יכולה להיות מושפעת מן הסמיכות ההגיונית של האובייקט למצביע. לדוגמה, כאשר טקסט נבחר, המשתמש יכול להציב את המצביע על השטח הריק שמעבר לקצה השורה; תוצאת הבחירה זהה לבחירת סוף השורה.

# התאמות בחירה

ניתן להתאים בחירה (פריטים מוספים או מוסרים מן הבחירה) בעזרת מקשי הרחבה המשולבים עם פעולת העכבר. מקש **Ctrl** הוא המקש המפריד, הדו-מצבי, או מקש השינוי. אם המשתמש לוחץ על מקש **Ctrl** במהלך בחירה חדשה, הבחירה הקיימת בתוך התחום נשמרת, ונקודת העוגן משתנית לנקודת הלחיצה החדשה של העכבר. היא משנה את מצב הבחירה של האובייקט שתחת המצביע – כלומר, אם האובייקט לא נבחר, הוא ייבחר עכשיו; אם האובייקט נבחר, בחירתו תתבטל עכשיו. טכניקות בחירה לא רציפה עלולות לא להתאים לכל המצבים התומכים בבחירה.

אם בחירה הנוצרת על ידי גרירה, משתנה על ידי מקש **Ctrl**, מצב הבחירה מיוחס לכל האובייקטים שנכללו בפעולת הגרירה (מנקודת העוגן עד למיקום הנוכחי של המצביע). משמעות הדבר היא, שאם הפריט הראשון שנכלל בפעולת הגרירה לא נבחר עדיין, כל הפריטים שבתחום הגרירה ייבחרו. אם הפריט הראשון כבר נבחר, הבחירה מתבטלת עבור כל האובייקטים שבטווח הבחירה, בלא להתייחס למצבם המקורי.

לדוגמה, המשתמש יכול לעשות בחירה ראשונית על ידי גרירה.




המשתמש יכול ללחוץ על מקש **Ctrl** ולגרור, כדי ליצור בחירה לא רציפה במהלך הגדרה מחדש של נקודת העוגן.




המשתמש חייב ללחוץ על מקש **Ctrl** *לפני* שימוש בלחצן העכבר עבור בחירה לא רציפה. לאחר ביצוע בחירה לא-רציפה, היא נמשכת עד שהמשתמש משחרר את לחצן העכבר (גם אם המשתמש שחרר את מקש **Ctrl** קודם שחרור לחצן העכבר).

מקש **Shift** מתאים (או מרחיב) בחירה יחידה או טווח של בחירות. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר בשעה שהוא לוחץ על מקש **Shift**, הגדר מחדש את הסיום הפעיל של הבחירה, מנקודת העוגן אל המיקום של המצביע. המשך לעקוב אחר המצביע ושנה את הסיום הפעיל במהלך הגרירה שנעשית על ידי המשתמש. כשהמשתמש משחרר את לחצן העכבר, פעולת הבחירה מסתיימת. אז, עליך לקבוע את נקודת הסיום הפעיל של האובייקט בנקודה הקרובה ביותר לנקודת שחרור לחצן העכבר. אל תשנה את נקודת העוגן. היא חייבת להישאר במקומה הנוכחי.

רק בחירה הנעשית מנקודת העוגן הנוכחית משתנית. כל הבחירות הלא רציפות האחרות אינן מושפעות, אלא אם כן הרחבת הבחירה חופפת בחירה לא רציפה קיימת.

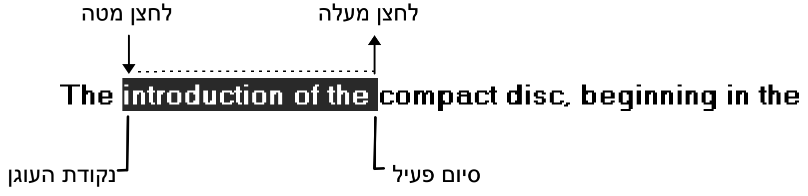
ההשפעה על מצב הבחירה של אובייקט מסוים מבוססת על הפריט הראשון שנכלל בטווח הבחירה. אם הפריט הראשון נבחר כבר, בחר את כל האובייקטים שבטווח הבחירה (אך אל תשנה את מצב הבחירה); או בטל את הבחירה של האובייקטים הכלולים (אך אל תשנה את מצב הבחירה).

המשתמש חייב להחזיק את מקש **Shift** לחוץ לפני לחיצה על לחצן העכבר, כדי שהפעולה להתאמת הבחירה תבוצע. כאשר המשתמש מתחיל להתאים בחירה על ידי הקשה על מקש **Shift**, התאמת הבחירה נמשכת כל עוד המשתמש לא שחרר את לחצן העכבר (למרות ששחרר את מקש ההרחבה **Shift**, או **Ctrl**).

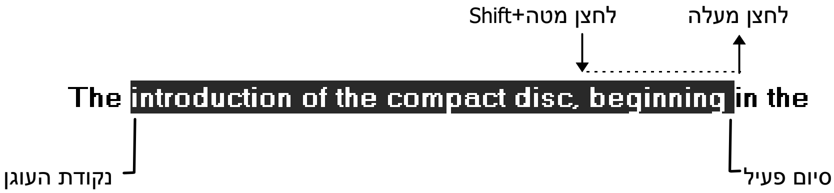
לחיצה על מקש **Shift** תמיד מתאימה את הבחירה מנקודת העוגן הנוכחית. משמעות הדבר היא שהמשתמש יכול להתאים תמיד טווח בחירה, בחירה יחידה או בחירה לא רציפה, באמצעות מקש **Ctrl**. לדוגמה, המשתמש יכול ליצור טווח בחירה באמצעות גרירה.



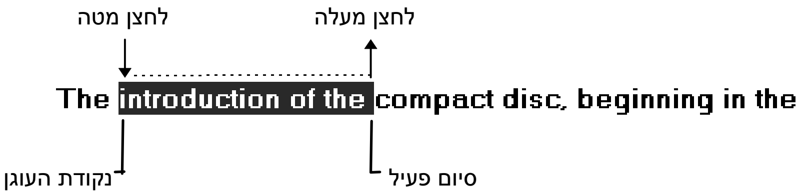

תוצאה דומה ניתנת להשגה על ידי בחירה תחילית.



המשתמש יכול להתאים את הבחירה עם מקש **Shift** וגרירה.




הקטעים הבאים מתארים כיצד ניתן להשתמש במקש **Shift** ובגרירה כדי להתאים בחירה מקוטעת. המשתמש יוצר את הבחירה התחילית על ידי גרירה.




המשתמש מקיש על מקש **Ctrl** וגורר כדי ליצור בחירה לא רציפה.

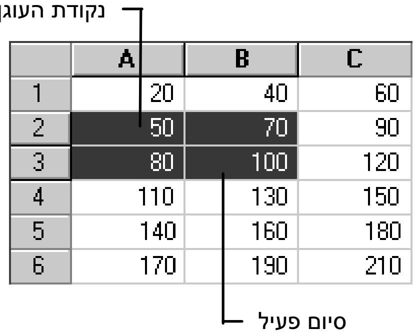



המשתמש יכול להרחיב את הבחירה הלא רציפה באמצעות מקש **Shift** וגרירה. הפעולה מתאימה את הבחירה מנקודת העוגן עד לנקודת לחיצת העכבר, ועוקבת אחר המצביע עד נקודת שחרור לחצן העכבר.

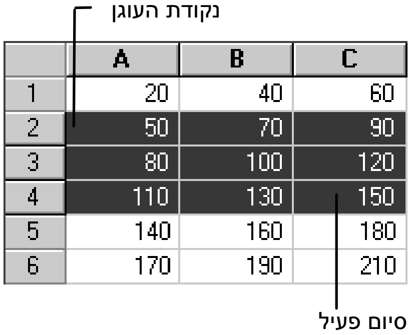


תרשים 6.2 מראה כיצד אותן טכניקות ניתנות ליישום בגיליון נתונים.

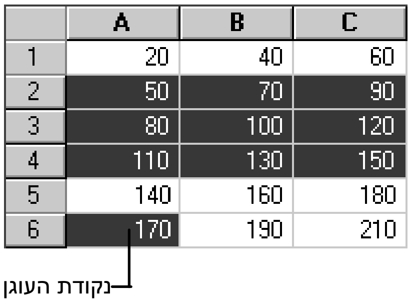
1. המשתמש בוחר בארבעה תאים על ידי גרירה מ- **A2** ועד **B3**.



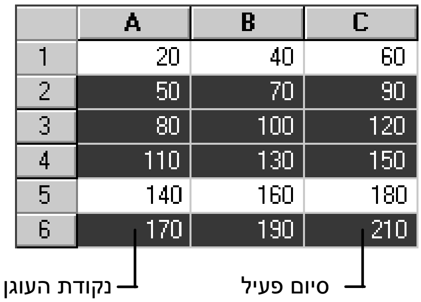

2. המשתמש מחזיק לחוץ את מקש **Shift** ולוחץ על **C4**.




3. המשתמש מחזיק לחוץ את מקש **Ctrl** ולוחץ על **A6**.

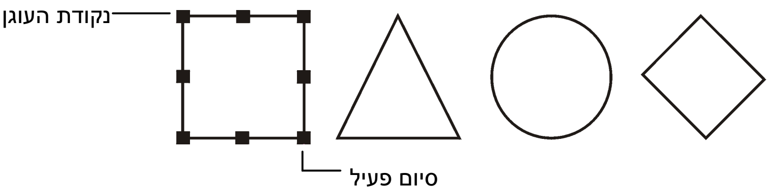



4. המשתמש מחזיק לחוץ את מקש **Shift** ולוחץ על **C6**.

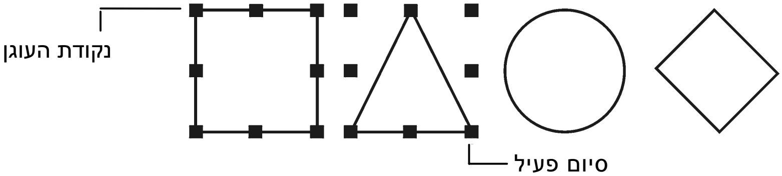



**תרשים 6.2:** בחירה בתוך גיליון נתונים.

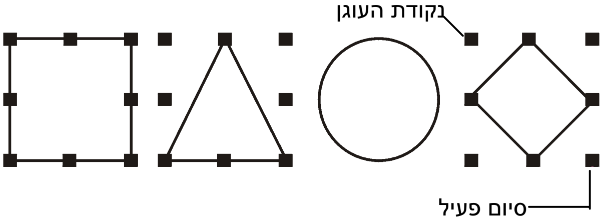
תרשים 6.3 מראה כיצד ניתן ליישם אותן טכניקות עבור בחירת אובייקטים.




**1.** המשתמש יוצר בחירה תחילית בלחיצה על הפריט הראשון.




2. המשתמש מרחיב את הבחירה על ידי הקשה על מקש **Shift**, החזקתו לחוץ ולחיצה על הפריט הבא.




3. המשתמש יוצר בחירה לא רציפה על ידי הקשה והחזקה של מקש **Ctrl** ולחיצה על פריט אחר.

**תרשים 6.3:** בחירה של אובייקטים.

להלן סיכום משימות בחירת עכבר.

**משימות בחירת עכבר:**

| משימה | פעולת עכבר |
|---|---|
| בחירת אובייקט (או טווח אובייקטים) | לחיצה בעכבר (גרירה) |
| בחירה של אובייקטים שאינם רציפים (או טווח של אובייקטים) | Ctrl+לחיצה (גרירה) |
| התאמת בחירה נוכחית לאובייקט (או טווח של אובייקטים) | Shift+לחיצה (גרירה) |

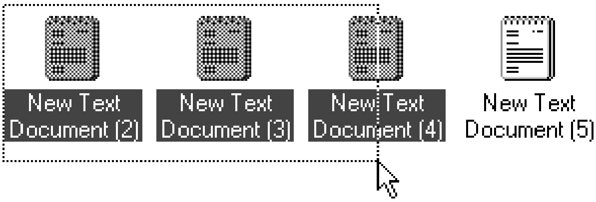
**למידע נוסף** על ממשק עכבר, כולל התנהגות בחירה:

ראה Appendix A.

# בחירת אזור

במקרים בהם אובייקטים חופפים או קשורים בתוכנם, בחירת משתמש יכולה להתחיל ברקע (לפעמים נקרא **שטח לבן**, White Space). כדי להגדיר את טווח הבחירה במקרים כאלה משורטטת כתובת מטיילת (לפעמים נקראת **Marquee**). קו מיתאר טיפוסי הוא מלבן, אבל גם צורות אחרות אפשריות (כולל קו מיתאר חופשי).

כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר ומזיז את המצביע (זו דרך בחירה על ידי גרירה), הצג את קו מיתאר הגבול כפי שמוצג להלן.




באפשרותך להגדיר את מצב האובייקטים הכלולים בקו המיתאר על ידי שימוש בהנחיות הבחירה כמתואר בפיסקה הקודמת, ובכלל זה פעולות שנעשה בהם שימוש במקשים **Shift** ו-**Ctrl**.

ניתן להשתמש בהקשר של היישום ובמשימת המשתמש כדי לקבוע אם אובייקט חייב להיכלל כולו, או רק להיחצות על ידי גבולות האזור המוקף שאמור להיות מושפע מפעולת הבחירה.

תמיד עליך לספק משוב יעיל על הבחירה, כדי ליידע את המשתמש מהי השיטה המופעלת. כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר, הסר את קו התיחום של האזור, אך שמור את משוב הבחירה.

# בחירה אוטומטית

Windows תומכת בצורה של בחירה אוטומטית הידועה כסגנון Web, או **בחירה מרחפת** (Hover Selection). כאשר המשתמש מציב את המצביע מעל לאובייקט ועוצר לזמן המתנה המוגדר על ידי המערכת, האובייקט נבחר, והמשתמש יכול ללחוץ פעם אחת (ולא פעמיים) כדי לפעול על האובייקט.

ביכולתך להשתמש בבחירה מרחפת כדי לפשט בחירה ולהפעיל פריטים או לחקות ממשק בסגנון Web. אם אתה משתמש בצורת בחירה זו, עליך לספק תמיד משוב כדי ליידע את המשתמש על השינויים בתפקוד, כגון המשוב הוויזואלי המומלץ להצגת קישורים. כמו כן, ספק משוב בצורת צליל, על ידי השמעת צליל הבחירה של המערכת. כאשר משתמשים בבחירה מרחפת לתמיכה בבחירה של אובייקטים שאינם מבוססי טקסט, כגון סמלים, יש לבדוק אם הגדרת המערכת הנוכחית תומכת בבחירה רגילה או בבחירה מרחפת. בחירה מרחפת נתמכת אוטומטית עבור פקדי תצוגת הרשימה המסופקים על ידי המערכת, כאשר המשתמש מגדיר אפשרות זו בלוח הבקרה.

---

**למידע נוסף** על ממשק עכבר, כולל התנהגות בחירה:

ראה Appendix A.

---

## בחירה באמצעות המקלדת

כאשר נעשה שימוש בבחירה באמצעות המקלדת, אובייקטים נבחרים מוגדרים על ידי מיקוד הקלט. כמיקוד קלט (Input Focus) יכולים לשמש נקודת הוספה, תיבת מיתאר בעלת קו גבול מקווקוו, או אמצעים ויזואליים אחרים שיורו למשתמש היכן להוסיף נתונים באמצעות המקלדת.

בהקשרים מסוימים, בחירה יכולה להיות קשורה ישירות לניווט. כאשר המשתמש מקיש על מקש ניווט, הזז את מיקוד הקלט למיקום המוגדר על ידי המקש ובחר אוטומטית את האובייקט שבאותו מקום.

בהקשרים אחרים, מתאים יותר להזיז את מיקוד הקלט ולדרוש מהמשתמש בחירה מפורשת בעזרת מקש הבחירה. מקש הבחירה המומלץ הוא מקש הרווח, אלא אם כן משימה זו מתנגשת ישירות בהקשר הנתון – במקרה זה ניתן להשתמש במקש רווח + **Ctrl** (אם הדבר מתנגש בתוכנה, הגדר מקש אחר שמתאים להקשר). בהקשרים מסוימים, לחיצה על מקש הבחירה יכולה לבטל בחירת אובייקטים; לשון אחרת, היא תהפוך את מצב הבחירה.

---

**למידע נוסף** על מיקוד קלט:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

## בחירה רציפה

בהקשרי טקסט, המשתמש מזיז את נקודת ההוספה למיקום הרצוי על ידי שימוש במקשי ניווט. קבע את נקודת העוגן במקום זה. כאשר המשתמש מקיש על מקש **Shift** בצירוף מקש ניווט כלשהו (או צירוף של מקשים, כגון **Ctrl+End**), הגדר את המיקום ההוא כסיום הפעיל של הבחירה, ובחר את כל האותיות שבין נקודת העוגן והסיום הפעיל (אך אל תזיז את נקודת העוגן). אם המשתמש מקיש על מקש הניווט הבא, בטל את הבחירה והזז את נקודת ההוספה למקום המוגדר על ידי המקש. אם המשתמש מקיש על מקשי חץ-שמאלי או חץ-ימני, הזז את נקודת ההוספה לקצה טווח הבחירה הקודם. אם נעשה שימוש במקשי מעלה או מטה, הזז את נקודת ההוספה לשורה הקודמת, או אל השורה הבאה באותו מקום רלוונטי.

ניתן להשתמש בטכניקה זו בהקשרים אחרים, כגון רשימות, בהם האובייקטים רציפים באופן לוגי. אולם במקרים אלה מצב האובייקטים שנכללים בין נקודת העוגן לבין הסיום הפעיל תלוי במצב הבחירה של האובייקט הסמוך, או החוצה את נקודת העוגן. לדוגמה, אם נבחר האובייקט שליד נקודת העוגן, בחר את כל האובייקטים שבטווח, בלא להתחשב במצבם הנוכחי. אם האובייקט שליד נקודת העוגן לא נבחר, בטל את בחירת כל האובייקטים שבתחום.

# בחירה לא רציפה

השתמש במקש **Select** כדי לתמוך בבחירה לא רציפה. המשתמש מפעיל את מקשי הניווט או את מקשי הניווט שהורחבו על ידי מקש **Shift** כדי לבצע את הבחירה התחילית. המשתמש יכול במקרה זה להשתמש במקשי הניווט כדי לנוע למקום חדש, ובכפוף לכך להשתמש במקש **Select** עבור בחירה נוספת.

במצבים מסוימים תרצה לייעל בחירה של אובייקט יחיד או טווח יחיד. במקרה זה, כאשר המשתמש מקיש על מקש ניווט, הגדר מחדש את הבחירה למקום המוגדר על ידי מקש הניווט. יצירת בחירה לא רציפה דורשת תמיכה בתצורת מקש **Add** (**Shift+F8**). בתצורה זו, כאשר המשתמש מקיש על מקשי ניווט, הזז את נקודת ההוספה בלא להשפיע על הבחירות הקיימות, או על נקודת העוגן. כאשר המשתמש מקיש על מקש **Select**, משתנה מצב הבחירה במיקום החדש ונקודת העוגן עוברת לאובייקט שבמיקום החדש. בכל עת, המשתמש יכול להיעזר בצירוף מקשי הניווט + **Shift**, כדי להתאים את הבחירה מנקודת העוגן הנוכחית.

כאשר המשתמש מקיש על מקש **Add** בפעם השנייה, המצב מתבטל תוך שמירה על הבחירות שנעשו במצב **Add**. אך כעת, אם המשתמש יוצר בחירות חדשות בתוך תחום הבחירה, יש לחזור למצב בחירה יחיד אופטימלי – תוך ביטול הבחירות הקיימות – ולהגדיר את הבחירה החדשה כבחירה היחידה הקיימת.

# קיצורי דרך לבחירה

לחיצה כפולה על לחצן העכבר הראשי (השמאלי, בדרך כלל) היא קיצור דרך המוגדר כברירת מחדל להפעלת אובייקט. בהקשרי טקסט, פעולה זו היא קיצור דרך מוגדר וגם הנפוץ ביותר לבחירת מילה. בעת תמיכה בקיצור דרך זה, בחר את המילה ואת תו הרווח שאחריה, אך לא את סימני הפיסוק.

באפשרותך להגדיר קיצורי דרך נוספים עבור בחירה, או טכניקות להקשרים מיוחדים. לדוגמה, בחירת כותרת עמודה (Column Label) בוחרת את כל העמודה. מכיון לא ניתן להפוך את קיצורי הדרך לכלליים בכל ממשק המשתמש, אין להשתמש בהם כאפשרות היחידה לבחירה.

**הערה:**
לחיצה כפולה כקיצור דרך לבחירה נוגעת רק לטקסט. בהקשרים אחרים, לחיצה כפולה יכולה לבצע פעולות אחרות.

# מוסכמות כלליות לתמיכה בפעולות

יש דרכים רבות לתמיכה בפעולות של אובייקט, ובכלל זה פעולה ישירה על האובייקט או על ידיות האחיזה (Handle), פקודות תפריט, לחצנים, תיבות דו-שיח, כלים, או התכונות שלו. תמיכה בטכניקה מסוימת אינה בהכרח מבטלת טכניקות אחרות, לדוגמה, משתמש יכול לשנות גודל של חלון על ידי שימוש בפקודת תפריט **Size** (גודל) או על ידי גרירת גבולות החלון.

עצב פעולות או פקודות, כך שיהיה להן הקשר או שייכות לאובייקט הנבחר. הכוונה היא לכך שעליך לקבוע איזה פקודות, מאפיינים או היבטים אחרים של האובייקט ייעשו זמינים על ידי תכונות האובייקט, מאפייניו וההקשר (יחסי הגומלין) שלו. לעיתים קרובות, הקשר של אובייקט יכול להוסיף על תכונות האובייקט או לדכא אותן.

## פעולות לבחירה מרובה

כאשר עליך לקבוע איזה פעולות להציג עבור בחירה מרובה (Multiple Selection), השתמש בחתך הפעולות המיוחסות לפריטי אותה בחירה. הקשר הבחירה עשוי להוסיף על הפעולות או הפקודות האפשריות המוצגות למשתמש או לגרוע מהן.

ניתן גם לקבוע את השפעתה של פעולה כלשהי על בחירה מרובה, בהתבסס על פריט מסוים באותה בחירה. לדוגמה, כאשר המשתמש בוחר בקבוצת אובייקטים גרפיים ובפקודת יישור, ניתן לבצע את הפעולה ביחס לפריט מסוים המזוהה בבחירה.

יש להגביל פעולות בבחירה מרובה לתחום הבחירה בלבד. לדוגמה, אסור שמחיקה של מילה נבחרת בחלון אחד, תמחק מילים נבחרות בחלונות אחרים (אלא אם כן החלונות מציגים את אותם אובייקטים נבחרים).

## פעולות ברירת מחדל וטכניקות קיצור דרך

אפשר שתהיה לאובייקט פעולת ברירת מחדל. **פעולת ברירת מחדל** (Default Operation) היא פעולה מתבקשת כאשר המשתמש מנצל טכניקת קיצור דרך, כמו לחיצה כפולה או גרירה ושחרור. לדוגמה, לחיצה כפולה על תיקיה מציגה חלון עם תכולת התיקיה. בעת עריכת טקסט, לחיצה כפולה בוחרת את המילה. רואים אם כך, שההתנהגות שונה, כי פעולות ברירת המחדל שונות בכל מצב: בתיקיה, פעולת ברירת המחדל היא **Open**; בטקסט, הפעולה היא **Select Word** (בחר מילה).

בדומה, כאשר משתמש מפעיל את הלחצן הראשי של העכבר כדי לגרור אובייקט ולשחרר אותו במקום חדש, חייבת להיות פעולת ברירת מחדל מוגדרת שתקבע את תוצאות הפעולה. גרירה ושחרור למקומות מסוימים יכולה להתפרש כתנועה, העתקה, קישור, או פעולה אחרת כלשהי. במקרה זה, יעד השחרור מגדיר את ברירת המחדל של הפעולה.

**למידע נוסף** על תמיכה בפעולת ברירת המחדל לגרירה ושחרור:

ראה "פעולות העברה" בהמשך הפרק. בנוסף, ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים".

טכניקות קיצור דרך עבור פעולות ברירת מחדל מגדילות את יעילות הממשק – גורם חשוב עבור משתמשים מיומנים. אך מכיון שטכניקות אלו דורשות בדרך כלל יותר מיומנות או ניסיון, ומכיון שלא מוגדרות פעולות ברירת מחדל לכל האובייקטים, יש להימנע משימוש בטכניקת קיצור דרך כדרך היחידה לביצוע פעולות בסיסיות. לדוגמה, למרות שלחיצה כפולה פותחת סמל תיקיה, הפקודה **Open** כלולה בתפריט.

# פעולות צפייה

להלן כמה מהפעולות הנפוצות הקשורות בצפייה באובייקטים (Viewing Objects). למרות שייתכן שכמה מהפעולות לא תהיינה בשימוש בכל האובייקטים, הן תפעלנה בצורה דומה כאשר הן נתמכות בממשק.

**פעולות צפייה נפוצות:**

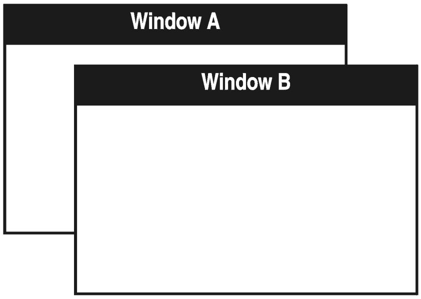
| פעולה | תוצאה |
|---|---|
| **Open** | פתיחת אובייקט בצורת הצפייה העיקרית שלו. באובייקטים של מכולה, כמו תיקיות או מסמכים, חלון זה מציג את תכולת האובייקט. המשתמש יוכל, או לא יוכל לשנות את תוכן האובייקט המוצג בחלון בהתאם למאפייני אותו אובייקט. |
| **Close** | סגירת חלון. |
| **Edit** | פתיחת אובייקט מכולה לצורך שינוי. היכן שניתן, האובייקט חייב להיות בר-עריכה במסגרת התצוגה הנוכחית. אם תצוגה זו אינה מאפשרת עריכה, יש לפתוח את האובייקט בחלון אחר. |
| **Go** | הצגת מקום אחר, בדרך כלל באותו חלון. |
| **Refresh** | עדכון התצוגה בחלון. |
| **Browse** | דפדוף בתיקיות, במבני עץ או אתרי Internet. |
| **Find** | איתור קובץ, אובייקט, מחשב, אתר Web, שרת, מונח, או ביטוי. |
| **New Window** | פתיחת חלון ראשי נוסף עבור האובייקט, או הנתונים הנצפים בחלון הנוכחי. |
| **Proprerties** | הצגת מאפייני אובייקט, בדרך כלל בחלון גיליון המאפיינים. |

כאשר המשתמש פותח חלון, יש להציגו בראש סדר Z (מעל כל שאר החלונות השווים לו) ולהפעילו. חלונות ראשיים שווים בדרך כלל האחד למשנהו. יש להציג חלונות נוספים או חלונות משניים השייכים ליישום מסוים, בראש סדר Z המקומי שלהם – הכוונה בראש סדר Z של החלונות של אותו יישום, ולא סדר Z של החלונות הראשיים האחרים (סדר Z הוא סדר הצגת השכבות).

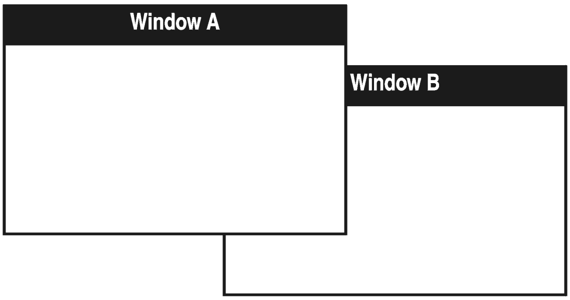
**למידע נוסף** על פתיחת חלונות, גיליונות מאפיינים וחלונות עזרה:

ראה פרק 7 "חלונות", פרק 9 "חלונות משניים", ופרק 13 "עזרה למשתמש", לפי העניין.

אם המשתמש פועל בחלון אחר לפני שהחלון החדש נפתח, החלון החדש אינו מופיע בראש; במקום זאת, הוא יופיע, היכן שבדרך כלל הוא אמור להיות מוצג, כאשר המשתמש מפעיל חלון אחר. לדוגמה, אם המשתמש פותח חלון A ואז פותח חלון B, חלון B יוצג מעל חלון A.




אם המשתמש לוחץ מחדש על חלון A לפני שחלון B מוצג, חלון A נשאר פעיל בראש סדר Z; חלון B מוצג מאחורי חלון A.




האפשרות להתיר למשתמש לערוך נתונים בחלון פתוח תלויה במספר גורמים. גורמים אלה יכולים לכלול הרשאות שיש למשתמש, סוג התצוגה ותכולת החלון.

לאחר שמשתמש פותח חלון, הפעלה חוזרת של הפקודה הפותחת את החלון תפעיל מחדש את החלון הפתוח, במקום לפתוח העתק שלו. לדוגמה, אם המשתמש בוחר בפקודה **Properties** (מאפיינים) עבור אובייקט נבחר שגיליון המאפיינים שלו כבר פתוח, גיליון המאפיינים הפתוח מופעל, ולא ייפתח עבור האובייקט גיליון נוסף.

**הערה:**
הנחיות אלו מתייחסות לשולחן עבודה של משתמש יחיד. שני משתמשים השותפים ברשת ופותחים חלון של אותו אובייקט, יכולים לראות חלונות נפרדים של אותו אובייקט בשולחנות העבודה האישיים שלהם.

סגירת חלון אינה בהכרח סיום תהליך הקשור באובייקט הנצפה. לדוגמה, סגירת חלון מדפסת אינה מפסיקה את הדפסת המסמכים הנמצאים בתור ההדפסה שלה. ובכן, יציאה מיישום סוגרת את החלונות שלו, אך יש לשים לב לכך שסגירת חלון איננה מהווה בהכרח יציאה מיישום. בדומה לכך, ניתן להשתמש בפקודות אחרות בחלונות משניים, שתוצאתם היא סגירת החלון, כגון **OK** ו-**Cancel**. אולם אפקט סגירת חלון בפקודה **Close** תלוי בהקשרו של החלון. אין להניח מראש שהפקודה **Close** היא שוות ערך לפקודה **Cancel**.

אם המשתמש עשה שינויים בחלון ולחץ על הפקודה **Close**, שינויים אלה יאבדו אם לא יישמרו (כמו למשל סגירת חלון Word מבלי לשמור תחילה את השינויים שנעשו במסמך המוצג). על כן, יש להציג הודעה השואלת את המשתמש אם ברצונו ליישם את השינויים (כמו שמירה למשל), לבטלם או לבטל את הפקודה **Close** לסגירת היישום. אם אין שינויים יוצאי דופן, או אם השינויים אינם רצויים, הסר את החלון.

# קיצורי דרך לפקודות צפייה

להלן טכניקות קיצור דרך המומלצות לפקודות צפייה.

**קיצורי דרך לפקודות צפייה:**

| קיצור דרך | פעולה |
|---|---|
| Ctrl+O | פתיחת חלון ראשי של אובייקט. באובייקטים כגון תיקיות או מסמכים, חלון זה יציג את תכולת האובייקט. |
| Alt+F4 | סגירת חלון. |
| F1 | הצגת חלון המכיל מידע עזרה (Help). |
| Shift+F1 | הפעלת עזרה רגישת-הקשר. |
| Double-Click<br>(לחיצה כפולה על הלחצן הראשי של העכבר)<br>- או<br>Enter | ביצוע פקודת ברירת המחדל. |
| Alt+Double-Click<br>- או<br>Alt+Enter | הצגת מאפייני אובייקט בחלון, בדרך כלל בחלון גיליון מאפיינים. |

**למידע נוסף** על שמירה והפעלה מחדש של מקשי קיצור דרך:

ראה Appendix B.

השתמש בלחיצה כפולה ובמקש **Enter** כדי לפתוח תצוגה של אובייקט כאשר פקודת התצוגה היא פקודת ברירת המחדל של האובייקט. לדוגמה, לחיצה כפולה על תיקיה פותחת את החלון הראשי שלה; אולם לחיצה כפולה על אובייקט צליל - משמיעה את הצליל. הסיבה לכך היא שהפקודה **Open** היא פקודת ברירת המחדל עבור תיקיה, ו-**Play** היא פקודת ברירת המחדל עבור אובייקטים של צליל.

# גלילה

כאשר תצוגה, כגון תצוגת רשימה (List), מכילה יותר מידע מזה שיכול להיות מוצג בגודל החלון הנוכחי, הגישה אל המידע ה"מוסתר" נעשית בכלי גלילה רגילה (Scrolling), גלילה רציפה (Panning), או בשניהם.

לרוב, גלילה מיוחסת לתנועה מעלה או מטה במסמך. עם זאת, בדרך כלל גלילה מיוחסת לתנועה קדימה או אחורה ברצף של נתונים. גלילה יותר כללית מאשר תנועה רגילה בטקסט, שכן היא יכולה להיות מיוחסת לכל רצף נתונים שהוא. לדוגמה:

- תצוגת סרגל – הסרגל הבא/הסרגל הקודם.
- טפסים – הרשומה הבאה, או הרשומה הקודמת.
- לוח שנה – היום הבא, או היום הקודם (או שבוע, חודש, שנה).

יש לזכור כי תמיד, הנתונים נעים ביחס למסגרת שבה הם נמצאים:

- גלילה מעלה, משמעותה תנועה לתחילת הנתונים, אשר נראים בתנועה כלפי מטה.
- גלילה מטה, משמעותה תנועה לסוף הנתונים, אשר נראים בתנועה כלפי מעלה.
- גלילה שמאלה, משמעותה תנועה לצד השמאלי של הנתונים, אשר נראים בתנועה ימינה.
- גלילה ימינה, משמותה תנועה לצד הימני של הנתונים, אשר נראים בתנועה שמאלה.

בעזרת העכבר ניתן לאפשר גלילה עם פס גלילה, או עם פקד אחר הכולל רכיבים, התומכים בפעולות לחיצה או גרירה ויכולים להניע את התצוגה. גלילה טיפוסית אינה משנה את מצב הבחירה (אלא אם בנוסף, מקישים על המקשים **Shift** או **Ctrl**) או את מיקוד הקלט.

**למידע נוסף** הקשור לנושא פסי גלילה וגלילת חלון:

ראה פרק 7 "חלונות".

**למידע נוסף** על פקדי גלילה:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

כאשר תומכים בפעולות גלילה, יש לכלול תמיכה גם בעכבר בעל לחצן גלגילון (Wheel Button), שתכלול את היכולות שלהלן:

- כאשר המשתמש מסובב את הגלגילון קדימה (לכיוון הצג) הגלילה היא כלפי מעלה.
- כאשר המשתמש מסובב את הגלגילון אחורה (לכיוון המשתמש) הגלילה היא כלפי מטה.
- עבור מסמכים הניתנים לגלילה אופקית בלבד, כאשר המשמש מסובב את הגלגילון קדימה, הגלילה היא שמאלה. הפעולה שוות ערך להקשה על מקש חץ שמאלי. הבחירה הנוכחית אינה מושפעת.
- עבור מסמכים הניתנים רק לגלילה אופקית, כאשר המשתמש מסובב את הגלגילון אחורה, הגלילה היא ימינה. הפעולה שוות ערך להקשה על מקש חץ ימני. הבחירה הנוכחית אינה מושפעת.

ביישומים התומכים במסמכים ארוכים, יש לשקול גלילה של שלוש שורות (יחד) עבור כל פעולת גלילה (או סיבוב הגלגילון מדרגה אחת). פקדים המשמשים לגלילת מסמכים או רשימות קצרים יגללו שורה אחת בכל פעם. בכל המקרים, אסור לגלול בפעולה אחת יותר שורות מהמוצגות בחלון.

בעזרת המקלדת ניתן לתמוך בגלילה תוך שימוש במקשי החיצים ובמקשי ניווט אופציונליים, כגון **Home**, **End**, **Page Up** ו- **Page Down**. בדרך כלל, מקשים אלה מזיזים את מיקוד הקלט ומשנים את מצב הבחירה (אלא אם כן, לוחצים באותה עת גם על המקשים **Shift** ו-**Ctrl**).

**למידע נוסף** על שימוש במקלדת לצורך גלילה:

ראה באתר האינטרנט של Microsoft, בכתובת:
**http://www.microsoft.com/enable/training/keyboard.htm**

# גלילה רציפה

גלילה רציפה (Panning) דומה לגלילה רגילה, אלא שזו פעולה מתמשכת. כאשר המשתמש גולל ברציפות, הנתונים נגללים ברצף עד שהמידע המבוקש מתגלה והמשתמש מפסיק את הפעולה. המשתמש שולט במהירות ובכיוון הגלילה. האובייקט הנבחר אינו משתנה.

גלילה רציפה מתחילה כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר ויוצר את נקודת המקור (Origin Point) ; הנתונים נעים באופן יחסי לנקודה זו בעת שהמשתמש גורר את העכבר. ניתן לתמוך בגלילה רציפה באמצעות העכבר באמצעות כלי גלילה מיוחד, או באמצעות פקודה המשנה את השימוש הסטנדרטי בעכבר, כדי שהתצוגה תוכל לנוע ברצף עם המצביע.

---

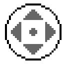
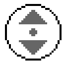
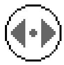
**למידע נוסף** על תכנות Microsoft IntelliMouse:

ראה באתר MSDN המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/mouse.asp**

---

נקודת המקור חשובה עבור גלילה רציפה, כי המרחק שהמצביע נע מנקודה זו מגדיר את מהירות הגלילה הרציפה. ניתן לספק מפת סיביות, הנקראת סימן מקור (Origin Mark), אשר מוצגת כל הזמן בנקודת המקור. יש להסיר אותה כאשר המשתמש מסיים את פעולתו. להלן טבלת תמונות התומכות בסימן מקור.

**סימני מקור של חלונית:**

| צורה | שימוש |
|---|---|
|  | גלילה רציפה דו-כיוונית |
|  | גלילה רציפה חד-כיוונית אנכית |
|  | גלילה רציפה חד-כיוונית אופקית |

כאשר תומכים בגלילה רציפה, יש לכלול תמיכה בעכבר בעל גלגילון. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן הגלגילון, כדי ליצור נקודת מקור וגורר את גלגילון העכבר, התצוגה נעה כדלהלן: כאשר המשתמש גורר כלפי מעלה, התצוגה נעה כלפי הנתונים שמעל נקודת המקור; כאשר המשתמש גורר שמאלה, התצוגה נעה כלפי הנתונים שמשמאל לנקודת המקור.

בזמן הגלילה הרציפה יש לשנות את צורת המצביע כדי להחזיר משוב. צורת המצביע מסמנת את כיוון הגלילה.

הטבלה שלהלן מציגה את צורות המצביע המקובלות כמשוב של גלילה רציפה.

| צורה | מיקום במסך | שימוש |
|---|---|---|
|  | מעל לסימן המקור | גלילה רציפה דו-מימדית |
|  | מעל לסימן המקור | גלילה רציפה חד-מימדית אנכית |
|  | מעל לסימן המקור | גלילה רציפה חד-מימדית אופקית |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה מעלה |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה מטה |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה שמאלה |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה ימינה |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה מעלה ושמאלה |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה מעלה וימינה |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה מטה ושמאלה |
|  | מעל מיקום הגרירה | גלילה רציפה מטה וימינה |

כאשר תומכים בגלילה רציפה יש להתחשב ביחס שבין מהירות הגלילה הרציפה לבין מרחק תנועת העכבר מנקודת המקור. ליחס זה יש השפעה גדולה על אופן הפעלת הגלילה הרציפה.

יש שלושה תחומים או שלבים של גלילה רציפה, שיש להתחשב בהם במהלך העיצוב:

- תחום ניטרלי (Neutral Zone) – תחום במרחק ארבעה פיקסלים סביב נקודת המקור שבו אין גלילה.
- תחום גלילה רציפה מושהית (Delayed panning zone) – באזור זה מהירות הגלילה הרציפה מואטת, ונעשית על פי יחידת הנתונים הקטנה ביותר.
- תחום גלילה רציפה מואצת (Accelerated panning zone) – באזור זה מהירות הגלילה הרציפה מואצת באופן מעריכי (אקספוננציאלי), תוך הגדלה של שטח הגלילה לגודל המקסימלי, ככל שהמשתמש מרחיק את העכבר מנקודת המקור. בדרך כלל יחידת הגלילה המקסימלית שווה לכמות הנתונים הניתנת לצפייה ברגע נתון בתוך מסגרת הנתונים. כאשר מפעילים גלילה רציפה במהירות גבוהה מאוד, יש לקחת בחשבון שייתכן שהמשתמש לא יוכל לעקוב אחר הנתונים הנגללים.

**למידע נוסף** על יישום שיטות להאצת הגלילה:

פנה לאתר MSDN של Microsoft בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

# גלילה אוטומטית

אם קיימת תמיכה בעכבר בעל לחצן גלגילון, ניתן לתמוך במצב גלילה אוטומטית שבו המסמך גולל את עצמו. צורת גלילה זו אידיאלית לקריאת מסמכים ארוכים, או כדי לרפרף בנתונים המוצגים. כמו בגלילה רציפה, בעזרת העכבר המשתמש שולט על הכיוון והמהירות (למרות שיש להשתמש בעקומת האצה שטוחה, כדי לספק שליטה עדינה במהירות ולאפשר קריאה נוחה).

הפעל גלילה אוטומטית כאשר המשתמש לוחץ על לחצן הגלגילון. בטל את הגלילה כאשר המשתמש לוחץ שנית על לחצן הגלגילון או על כל לחצן עכבר אחר. כמו כן הפסק את הפעולה כאשר המשתמש מקיש על מקש כלשהו. עליך להתעלם מכל פעולה המשויכת לאותו מקש ולהחזיר את היישום למצבו לפני שהגלילה האוטומטית החלה. ניתן להשתמש באותן תמונות ומצביעים של סימן המקור המוגדרים עבור גלילה רציפה, אלא אם כן מסופקים פקדי גלילה אוטומטית אחרים.

# התרחקות והתקרבות - זום

התרחקות והתקרבות (Zooming) מיוחסות לשינוי רמת ההגדלה (או ההקטנה) של מסמך או אוסף נתונים. ניתן לתמוך בזום על ידי פקד מיוחד או פקודה.

ניתן לתמוך בפעולות התקרבות והתרחקות, Zoom, בעזרת עכבר הכולל לחצן גלגילון. במקרה זה יש השתמש במקש **Ctrl** בזמן סיבוב הגלגילון, כדי לאפשר למשתמש למקד את התצוגה. סיבוב הגלגילון קדימה לכיוון הצג מגדיל את התצוגה (Zoom in). סיבוב הגלגילון אחורנית, לכיוון המשתמש, מקטין את התצוגה (Zoom out). יש לדעת שבאמצעות הגדרת מאפייני העכבר בלוח הבקרה ניתן להפוך את הכיוון.

הגדרת צעדי השינוי של הזום מבוססת על טווח ההדרגתיות של רמת התמיכה בזום. שינויים טיפוסיים הם 10 עד 20 אחוז לכל פסיעה של הגלגילון (Noch, חריץ). אם רמת העבודה הטיפוסית היא 100 אחוז, הגדר רמה זו כגבול הגבוה או הנמוך של הטווח, כך שהמשתמשים יוכלו לחזור אליה בקלות, ללא צורך לעקוב אחר מספר הפסיעות בגלגילון. יש יישומים, כגון תוכנת מיפוי, שמלכתחילה לא מובנית בהם רמת הגדלה מקובלת, ולכן יש להבטיח דרך שתקל על המשתמשים לנוע בין רמות המקסימום והמינימום של ההגדלה. יש לכוון את הטווח, כך שיהיו בו לא יותר משבע רמות.

התקרבות והתרחקות (זום) יכולות לשמש גם לתנועה בין צורות אחרות של נתונים, כגון שינוי רמות תסדיר, ניווט הירכי, או ביצוע פעולות אחרות המגדילות או מקטינות את רמת הפירוט. ניתן לתמוך בהתקרבות ובהתרחקות מעצמים גם בעזרת לחצן הגלגילון. יש להשתמש במקש **Shift** בזמן סיבוב הגלגילון. כאשר המשתמש

מסובב את הגלגילון קדימה (לכיוון הצג), יש להציג יותר פרטים, כמו לדוגמה, הגדלת תסדיר ההירכיה. כאשר המשתמש מסובב את הגלגילון אחורנית (לכיוונו הוא) יש להציג פחות פרטים, כמו לדוגמה הקטנת פירוט תסדיר היררכיה. יש להגדיר את הזום יחסית לפריט שעליו מצביעים, ולא יחסית לבחירה הנוכחית. הדבר מאפשר למשתמש לעבור דרך היררכיה בלא צורך לבצע בחירה בכל רמה.

# פעולות עריכה

עריכה היא שינוי (הוספה, הסרה, החלפה) של היבט בסיסי בהרכב של אובייקט. יש לשים לב שלא כל שינוי מחייב עריכת אובייקט. לדוגמה, שינוי תצוגת מסמך ל- Layout או הגדלת תצוגה (פעולה שאין לה כל השפעה על תוכן האובייקט) אינם נחשבים לעריכה. הפסקאות הבאות דנות בכמה טכניקות ממשק נפוצות לעריכת אובייקטים.

## עריכת טקסט

עריכת טקסט מחייבת את מיקוד הקלט אל הטקסט שרוצים לערוך. לגבי קלט עכבר, מיקוד הקלט חופף את המצביע או את מיקום פעולת גרור-ושחרר. לגבי המקלדת, מיקוד הקלט נקבע על ידי מקשי הניווט. בכל המקרים, הזיהוי הוויזואלי לכך שמיקוד קלט נמצא בשדה טקסט מסוים, הוא נוכחותו של סמן הטקסט, או נוכחות נקודת הוספה.

### הוספת טקסט

הוספת טקסט דורשת מהמשתמש למקם את נקודת ההוספה במקום הרצוי, ואז להקליד. לאחר כל הקלדת אות על נקודת ההוספה לנוע אות אחת ימינה (או שמאלה, על פי כיוון השפה).

אם שדה הטקסט תומך בריבוי שורות, הטקסט אמור **לגלוש** (Wordwarp). הכוונה לכך שהטקסט ינוע לשורה הבאה באופן אוטומטי כאשר הטקסט הנקלט גולש מקיבול של שורת קלט אחת.

### מצב כתיבה על טקסט קיים

כתיבה על טקסט קיים (Overtype) היא הכנסת טקסט, בדומה להוספת טקסט. אלא שבפעולה זאת הטקסט אינו נוסף בלבד, אלא שהוא נכתב על טקסט קיים ובא במקומו. כל תו חדש מוחק תו קיים (בכלל זה תווי רווח) כדי ליצור את מחרוזת הטקסט החדשה.

יש להשתמש בסמן מלבני המופיע במיקום של האות הנוכחית, כדי לתמוך בכתיבה על טקסט קיים, כמתואר בתרשים 6.4. המראה זהה לבחירה של אות זו, ומספק למשתמש רמז ויזואלי על ההבדל בין מצבי הכנסת טקסט וכתיבה על טקסט קיים.




**תרשים 6.4:** סמן כתיבה על טקסט קיים.

השתמש במקש **Insert** כדי לעבור בין מצב הוספת טקסט רגיל לבין מצב כתיבה על טקסט קיים.

## מחיקת טקסט

המקשים **Delete** ו-**Backspace** תומכים במחיקת טקסט. מקש **Delete** מוחק את האות שבכיוון התנועה של הסמן (באנגלית – מימין לסמן, ובעברית – משמאל לסמן); מקש **Backspace** מוחק את האות שנגד כיוון התנועה של הסמן (באנגלית – משמאל לסמן, ובעברית – מימין לסמן). בשני המקרים, מחרוזת הטקסט נעה בכיוון המחיקה – פעולה זו נקראת **Auto-Joining** (צירוף אוטומטי). אין צורך להעתיק טקסט שנמחק אל הלוח, למקרה שרוצים לשחזר או שמתחרטים על הפעולה שנעשתה; במקום זאת, יש לכלול בהגדרות המערכת שתהיה לפחות פעולת **ביטול** (Undo) אחת בהקשר זה (פעולת "בטל" מקובלת מאוד, וב-Word למשל, מאפשרים פעולות רבות כאלו).

במקרה של בחירת טקסט (Text Selection), כאשר המשתמש מקיש על מקש **Delete** או **Backspace**, הוא גורם למחיקת כל הטקסט המסומן. יש למחוק טקסט נבחר כאשר טקסט חדש מוסף ישירות, או על ידי פקודת העברה. במקרה זה יש להחליף את הטקסט הנבחר בקלט החדש.

## ידיות

אובייקטים עשויים לכלול ידיות (Handles). אלו הן נקודות אחיזה מיוחדות שעשויות להיראות בצורות שונות. ניתן להשתמש בידיות לביצוע פעולות שונות כגון תנועה, שינוי גודל, סילום (שינוי קנה מידה), חיתוך, עיצוב, ומילוי. סוג הידיות הניתנות לשימוש תלוי בסוג האובייקט. בגבולות אובייקט תמונה, למשל, רואים ריבועים שחורים בפינות ובפאות. פס כותרת של חלון משמש כידית הזזה שלו, וגבולות החלון משמשים כידיות לשינוי גודלו. בסמלים, הסמל הנבחר משמש כידית העברה שלו.

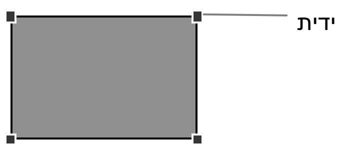
---

**למידע נוסף** על עיצוב ידיות:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

צורה רגילה של ידית אובייקט היא תיבה ריבועית שנמצאת בפינות האובייקט (ולעיתים גם בפאות), כפי שמודגם בתרשים 6.5.




**תרשים 6.5:** אובייקט גרפי עם ידיות.

כאשר שטח הידית מלא, הידית יכולה לבצע פעולות מסוימות, כגון שינוי קנה מידה, חיתוך, או עיצוב. כאשר הידית נראית חלולה, היא מנוטרלת מביצוע פעולות. ניתן להשתמש בתצוגת ידיות זו כדי לציין בחירה (Selection), למרות שפעולת הידיות אינה זמינה.

כדי שניתן יהיה לראות את הידיות ולתפוס אותן בעזרת מצביע העכבר, אסור שגודלן יהיה קטן יותר מזה של קו גבול החלון. מכיון שידיות נגררות בדרך כלל רק על ידי העכבר, יש לספק מכניזם נפרד כדי להזיז או לשנות גודל של אובייקטים באמצעות מקשי המקלדת. לדוגמה, ניתן לספק גיליון מאפיינים שבו יוכל המשתמש לצפות ולהקליד ערכים עבור מיקום וגודל, ובנוסף ניתן לאפשר לו לשנות מיקום וגודל של אובייקט בעזרת מקשי החיצים.

# תנועות

**תנועה** (Transaction) היא יחידת שינוי של אובייקט. מגוון האפשרויות של תנועה משתרע מתוצאה של פעולה אחת עד לקבוצת פעולות. במצב אידיאלי, תנועות מבוצעות מיידית, וקיימת תמיכה בחזרה או ביטול שלהן. מכיון שקיימים מצבים שבהם אפשרות זו אינה מעשית, נקבעו מוסכמות ממשק מיוחדות לביצוע פעולות המוגדרות כתנועות. אם קיימות בחלון תנועות שטרם בוצעו (Pending transactions) בזמן שסוגרים אותו, יש לשאול את המשתמש האם לבצע או לבטל אותן.

תנועות יכולות להתבצע ברמות שונות, ופעולה שניתנה ברמה מסוימת – אפשר שלא תיצור שינוי תמידי. לדוגמה, המשתמש יכול לשנות את מאפייני הגופנים בבחירת טקסט מסוימת, אך שינויי טקסט אלה יחייבו לשמור את קובץ המסמך לפני שהשינויים יבוצעו. להלן פקודות לביצוע תנועות ברמת הקובץ.

**תנועות ברמת קובץ:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **Save** | שמירה של פעולות העריכה הזמניות, או נקודות הביקורת (Checkpoints) והתחלת אירוע עריכה חדש. אם לא ניתן שם למסמך, פקודה זו תורה למשתמש לתת שם למסמך, כמו שנעשה בפקודה **Save As.** |
| **Save As** | שמירת קובץ (עם כל פעולות העריכה) כקובץ בעל שם חדש (אפשר גם בתיקיה שונה) והתחלת אירוע עריכה חדש. |
| **Close** | מורה למשתמש לשמור את כל פעולות העריכה הזמניות שלא נשמרו. אם אושר, כל פעולות העריכה יישמרו והחלון יוסר. |

**הערה:**
יש להשתמש בפקודת **Save** בהקשר של תנועות קובץ, כאשר הן מבוצעות עבור כל הקובץ, כגון מסמך, באותו זמן. פעולה זו אינה מתייחסת בהכרח לתנועות המבוצעות בנפרד, כגון הליך עיבוד רשומה.

ברמה יותר בסיסית, ניתן להשתמש בפקודות הבאות כדי לטפל בתנועות מקובלות בקובץ.

**פקודות לתנועות:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **Repeat** | העתקת התנועה האחרונה של המשתמש. |
| **Undo** | ביטול התנועה האחרונה, או המסומנת. |
| **Redo** | שיקום (היפוך) תנועת הביטול (Undo) האחרונה ("ביטול הביטול"). |
| **OK** | ביצוע תנועה מושהית והסרת החלון. |
| **Apply** | ביצוע תנועה מושהית, ללא הסרת החלון. |
| **Cancel** | ביטול כל התנועות המושהות, והסרת החלון. |

להלן הפקודות המומלצות לניהול תנועות של הליך.

**הפקודות לניהול תנועות של הליך:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **Pause** | השהיית הליך. |
| **Resume** | ביטול השהיית הליך. |
| **Stop** | עצירת הליך. |

**הערה:**
למרות שניתן לעצור הליך עם הפקודה **Cancel**, פקודה זו גורמת לאובייקט לחזור למצבו לפני הפעלתה.

# מאפיינים

הגדרה וארגון של **מאפיינים** (Properties) למרכיבי יישום הם חלק עיקרי בעיצוב ממוקד-נתונים. פקודות כגון **Options**, **Info**, **Summery Info** ו-**Format** מתארות בדרך כלל תכונות שניתן להגדירן מחדש כמאפיינים של אובייקט (או אובייקטים). הפקודה **Properties** משמשת לגישה אל מידע על מאפייני אובייקט. כאשר המשתמש בוחר בפקודה זו, יש להציג חלון משני שבו יוצגו מאפייני האובייקט.

**למידע נוסף** על גיליונות מאפיינים:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

יש דרך ברורה להגדרת גישה אל מאפיינים של אובייקטים ויזואליים או קלים לזיהוי, כגון בחירת טקסט, תאים, או אובייקטים מצוירים. קשה יותר להגדיר גישה לאובייקטים פחות מפורשים, כגון פיסקאות. במקרים מסוימים ניתן לכלול מאפיינים במשתמע. לדוגמה, פניה למאפיינים של בחירת טקסט יכולה לאפשר גישה למאפיינים של פיסקה הכלולה באותו טקסט. דרך אחרת לאספקת גישה למאפייני אובייקט היא ליצור ייצוג של אותו אובייקט. לדוגמה, מאפיינים של דף יכולים להיות נגישים דרך ייצוג גרפי או אחר של הדף הממוקם בשטח מיוחד של החלון (לדוגמה, שורת המצב).

טכניקה אחרת שיש לשקול היא לכלול ערך מאפיינים מיוחד בתפריט האובייקט הקשור. לדוגמה, תפריט קיצור הדרך של בחירת טקסט יכול לכלול ערך תפריט של פיסקה. כמו כן, ניתן לשקול שימוש בתת-תפריט מדורג של הפקודה **Properties** עבור ערכי תפריט מיוחדים, אולם רק אם לא קיימת גישה אחרת, קלה, אל המאפיינים. הוספת ערכים למאפיינים מיוחדים יכולה בקלות ליצור ערבוביה בתפריט.

---

**למידע נוסף** על תפריטי קיצור דרך:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

---

הפקודה **Properties** אינה הדרך היחידה לגישה למאפייני אובייקט. לדוגמה, תצוגת תיקיה כוללת מאפיינים מסוימים של אובייקטים המאוחסנים במערכת הקבצים. בנוסף, ניתן להשתמש בפקדי סרגל כלים כדי להציג מאפיינים של אובייקטים נבחרים.

# פעולות העברה

פעולות העברה קשורות (או נגזרות) להעברה, הזזה, העתקה וקישור של אובייקטים ממקום אחד למשנהו. לדוגמה, הדפסת אובייקט היא סוג של פעולת העברה, מכיון שהיא מוגדרת כהעתקת אובייקט אל מדפסת.

שלושה מרכיבים יוצרים פעולת העברה: האובייקט אותו מעבירים, יעד ההעברה, והפעולה האמורה להתבצע. ניתן להגדיר את אותם מרכיבים במפורש (Explicitly) או במשתמע (Implicitly), על-פי פעולת הגומלין שבה אתה משתמש. הגדרת פעולת ההעברה נקבעת על ידי היעד. לפעולת העברה עשויות להיות כמה משמעויות, ולכן ניתן להגדיר פעולת ברירת מחדל ופעולות מתאימות אחרות המבוססות על מידע המסופק על ידי מקור ההעברה והתאימות והיכולת של יעד ההעברה. לדוגמה, ניסיון להעביר אובייקט אל מכולה יכול לגרום לאחת משלוש האפשרויות הבאות:

- דחיית האובייקט.
- קבלת האובייקט.
- קבלת תת-קבוצה או צורה שונה של האובייקט (לדוגמה, הרחבת תכולתו או מאפייניו, מחיקת המכולה הנוכחית שלו, או המרת האובייקט לסוג חדש).

רוב ההעברות מבוססות על אחת משלוש הפעולות היסודיות המפורטות להלן.

**פעולות העברה:**

| פעולה | תיאור |
|---|---|
| Move | מיקום או הצבה מחדש של האובייקט הנבחר. מכיון שפעולת ההזזה אינה משנה את הזהות הבסיסית של אובייקט, אין הדבר דומה להעתקת האובייקט ומחיקת המקור. |
| Copy | יצירת העתק של אובייקט. האובייקט שנוצר בלתי תלוי באובייקט המקור. העתקה אינה יוצרת בהכרח עותק זהה. כמה ממאפייני העותק אפשר שיהיו שונים מן המקור. לדוגמה, העתקת אובייקט יכולה ליצור שם שונה או תאריך יצירת הקובץ. בדומה, אם כמה ממרכיבי האובייקט מגבילים את העתקתם, יועתקו רק מרכיבי האובייקט שאינם מוגבלים להעתקה. |
| Link | יצירת קישור בין שני אובייקטים. בדרך כלל, התוצאה היא אובייקט ביעד ההעברה בעל קישור אל אובייקט המקור. |

יש שתי שיטות שונות לתמיכה בממשק העברה הבסיסי: שיטת הפקודה, ושיטת ההפעלה הישירה (טפלול, Manipulation).

# שיטת הפקודה

שיטת הפקודה להעברת אובייקטים משתמשת בפקודות **Cut**, **Copy** ו-**Paste**. מקם פקודות אלו בתפריט הנפתח **Edit** ובתפריט הקיצור של האובייקט הנבחר, ותמוך במקשי הקיצור הסטנדרטיים שלהן. באפשרותך גם לכלול לחצני סרגל כלים כדי לתמוך בפקודות אלו.

כדי להעביר אובייקט, על המשתמש לבצע את הפעולות הבאות:

1. ביצוע בחירה.
2. בחירה ב-**Cut** או ב-**Copy**.

הפקודה **Cut** מסירה את הבחירה (הדבר שנבחר, אובייקט שלם או חלקי) ומעבירה אותה (או ייחוס אליה) אל הלוח (Clipboard). הפקודה **Copy**, מעתיקה את הבחירה (או ייחוס אליה) ומעבירה אותה אל הלוח.

3. יש לנווט אל היעד (ולהגדיר את מיקום ההוספה – Insertion Location, אם דרוש).
4. יש לבחור בפקודה **Paste**.

הפקודה **Paste** מסיימת את פעולת ההעברה.

לדוגמה, כאשר המשתמש בוחר ב-**Cut** ו-**Paste**, הבחירה מוסרת מן המקור ומועברת אל היעד. כאשר המשתמש בוחר ב-**Copy** ו-**Paste**, נוסף העתק עצמאי של הבחירה והמקור נשאר ללא שינוי. כאשר המשתמש בוחר ב-**Copy** ו-**Paste Link** או **Paste Shortcut**, נוסף אובייקט ביעד המקושר למקור.

יש לבחור באחת מצורות הפקודה **Paste** כדי לציין כיצד האובייקט יועבר אל היעד. ניתן להשתמש בפקודה **Paste** לבדה, כדי לציין שהאובייקט יועבר כתוכן מקומי. ניתן להשתמש בצורות אחרות של פקודה זו עבור העברות אפשריות אחרות, תוך שימוש בצורה הכללית הבאה:

**Paste** [שם-סוג] [**as** שם-סוג | **to** שם-אובייקט]

לדוגמה, נכתוב **Paste Cells as Word Table** ואז [שם-סוג] המקור הוא Cells ושם הסוג המתקבל הוא Word Table.

---

**למידע נוסף** על שמות אובייקטים, כולל הסוג שלהם:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

---

הטבלה הבאה מסכמת צורות מקובלות של הפקודה **Paste**.

**פקודות Paste מקובלות:**

| **פקודה** | **פעולה** |
|---|---|
| **Paste** | הכנסת האובייקט מהלוח כתוכן מקומי (נתונים). |
| **Paste** [ שם-סוג ] | הכנסת האובייקט מהלוח כאובייקט מוטבע. האובייקט המוטבע יכול להיות מופעל ישירות בתוך היעד. |
| **Paste** [שם-סוג ] **As Icon** | הכנסת האובייקט מהלוח כאובייקט מוטבע. האובייקט המוטבע מוצג כסמל. |
| **Paste Link** | הכנסת קישור של הנתונים (Data Link) אל אובייקט שהועתק ללוח. ערך האובייקט משולב או מועבר כתוכן מקומי אל היעד, אולם נשאר מקושר לאובייקט המקור. כך, שינוי באובייקט המקור משתקף באובייקט שביעד. |
| **Paste Link to** [ שם-אובייקט ] | הכנסת אובייקט מקושר, אשר מוצג כתמונה של האובייקט שהועתק אל הלוח. האובייקט המוצג קשור לאובייקט שבלוח, כך שכל שינוי באובייקט המקור משתקף באובייקט שביעד. |
| **Paste as Hyperlink** | הכנסת היפר-קישור לאובייקט שהועתק ללוח, כדי לתמוך בניווט לאותו אובייקט. |
| **Paste Shortcut** | הכנסת אובייקט מקושר, המוצג כסמל קיצור דרך, אל אובייקט שהועתק ללוח. האובייקט המוצג מקושר לאובייקט שבלוח, כך שכל שינוי במקור משתקף ביעד. |
| **Paste Special** | הצגת תיבת דו-שיח הנותנת למשתמש שליטה מפורשת בדרך שבה מוכנס אובייקט ללוח. |

**למידע נוסף** על פקודות Paste אלו ותיבת הדו-שיח של Paste Special:

ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים".

השתמש בהקשר היעד כדי לקבוע איזה פעולות הדבקה (Paste) רצוי להציע בכל מקרה. פעולות ההדבקה שיוצעו למשתמש תלויות באפשרויות הזמינות לכל אובייקט מקור. ייתכן שפעולות ההדבקה תהיינה תלויות גם בטבע ובמטרה של היעד. לדוגמה, מדפסת מגדירה את ההקשר של ההעברות אליה.

בדרך כלל יש צורך רק בפקודות **Paste** ו-**Paste Special**. הפקודה **Paste** יכולה להיות מותאמת באופן דינמי כדי לשקף את ברירת המחדל, או את צורת הטופס המועדף על ידי היעד בעת הוספת האובייקט המועבר – לדוגמה, כנתונים מקומיים או כאובייקט מוטבע. הפקודה **Paste Special** מאפשרת טיפול בכל הסוגים המיוחדים של העברה. אולם, אם הקשר היעד מחייב גישה מהירה לצורת העברה מיוחדת, כגון **Paste Link**, ניתן לכלול גם פקודה זו.

השתמש בהקשר היעד כדי לקבוע את תופעות הלוואי של פעולת ההעברה. לפעמים, יש להתחשב בסוג האובייקט המוסף על ידי פעולת ההדבקה, וביחסי הגומלין בין סוג האובייקט ליעד. להלן כמה תרחישים נפוצים:

- כאשר המשתמש מדביק אובייקט אל יעד אשר תומך באזור הוספה מיוחד (Insertion Location), מוחלפת הבחירה באזור היעד בזו של הנתונים המועברים. לדוגמה, בהקשר של טקסט או רשימה, כאשר הבחירה מייצגת אזור הוספה מיוחד, תוחלף הבחירה הפעילה של היעד. בהקשרים של טקסט שיש בו מיקום הוספה אבל אין בו בחירה קיימת, נקודת ההוספה תהיה לאחר האובייקט המוסף.
- בהקשר ליעדים חסרי סדר או בעלי סדר-Z שאין בהם נקודת הוספה מפורשת, הוסף את האובייקט המודבק והגדר אותו כבחירה הפעילה. בנוסף, השתמש בהקשר של היעד כדי לקבוע היכן למקם את האובייקט המודבק. יש להתחשב בהקשרים הניתנים על ידי המשתמש. לדוגמה, אם המשתמש בוחר בפקודה **Paste** מתוך תפריט הקיצור, ניתן להשתמש במיקום המצביע - היכן שלחצן העכבר נלחץ, כדי למקם את האובייקט המיובא. אם המשתמש אינו מספק רמזים כלשהם, יש למקם את האובייקט במקום המתאים יותר להקשר של היעד – לדוגמה, במיקום הבא של הרשת (Grid).
- אם האובייקט החדש מקושר אוטומטית לבחירה הפעילה (לדוגמה, טבלת נתונים וגרף), הוסף את האובייקט החדש בצד הבחירה, וקבע את האובייקט המוסף כבחירה החדשה.

עליך להשתמש בהקשר כדי לקבוע האם להציג אובייקט מוטבע או מקושר כתוכן (תצוגה או תמונה של הנתונים השייכים לאובייקט) או כסמל. לדוגמה, ניתן לקבוע מה להציג בהתבסס על סוג ההדבקה שהמשתמש בחר בה. הפקודה **Paste Shortcut** מורה על הצגת אובייקט מקושר כסמל. בדומה, הפקודה **Paste Special** מכילה אפשרויות המתירות למשתמש להגדיר את צורת ההצגה של האובייקט המועבר. אם לא ניתנה העדפה כלשהי, יישום היעד מגדיר את ברירת המחדל להדבקה. באשר למסמכים, לרוב מציגים את האובייקט המוסף כפריט תוכן במכולת היעד. אם סמלים מתאימים יותר להקשר של היישום, הגדר את הדבקת ברירת המחדל, כך שתציג את האובייקט המועבר כסמל.

לביצוע הפקודה **Paste** אסור להשפיע על תכולת הלוח. כך מתאפשרת הדבקת הנתונים שעל הלוח פעמים רבות. למרות שתוצאת ההדבקות השונות היא תמיד העתק של המקור, התוצאה של פקודות **Cut** או **Copy** מחליפה את הערך האחרון שבלוח.

ניתן לתמוך גם בפקודות **Move To** ו-**Copy To**. במקרה זה, חייבים לספק תיבת דו-שיח שתכיל רשימה של היעדים האפשריים ותאפשר למשתמש לבחור בערך מן הרשימה.

# שיטת פעולה ישירה

שיטת הפקודה יעילה כאשר פעולת העברה דורשת מהמשתמש לנווט בין מקור ליעד. עם זאת, עבור העברות רבות **שיטת הפעולה הישירה** (Direct Manipulation) היא השיטה הטבעית והמהירה. בפעולת העברה ישירה המשתמש בוחר אובייקט וגורר אותו אל היעד הרצוי לו. מכיון שהשיטה דורשת מיומנות רבה יותר ומשתמשים מסוימים יתקשו בהפעלתה, יש להימנע משימוש בה כשיטה יחידה. הממשקים הטובים יותר תומכים בהעברה בשיטת הפקודה עבור פעולות בסיסיות, ובהעברה בפעולה ישירה כקיצור דרך.

ביכולתך לתמוך בהעברה ישירה לכל אובייקט ויזואלי. האובייקט (כמו חלון או סמל) אינו צריך להיות פעיל בזמן הפעולה. לדוגמה, המשתמש יכול לשחרר אובייקט בחלון שאינו פעיל, אך פעולת השחרור תפעיל את החלון. אם אובייקט שאינו פעיל אינו יכול לקבל העברה ישירה, על האובייקט (או על המכולה שלו) לספק משוב למשתמש על כך.

ההקשר של היעד קובע כיצד האובייקט המועבר משולב ומוצג במקום שבו משחררים אותו. האובייקט המשוחרר יכול להיות משולב כנתון מקומי (Native Data), כאובייקט, כחלק מאובייקט – כגון המאפיינים שלו – או כאובייקט מותמר (Transformed). עליך לקבוע אם להוסיפו לבחירה קיימת, או להחליף את הבחירה, תוך התבססות על הקשר הפעולה. לשם כך יש להשתמש בגורמים כגון התבניות (Format) הזמינות עבור האובייקט, מטרת היעד, וכל מידע המסופק על ידי המשתמש, כגון המיקום המדויק שבו הוא משחרר את האובייקט, או פקודות (או מצבים) שבחר בהן. לדוגמה, יישום יכול לספק סוג מסוים של כלי כדי להעתיק את מאפייני האובייקטים.

## העברות מסוג ברירת מחדל של גרור-ושחרר

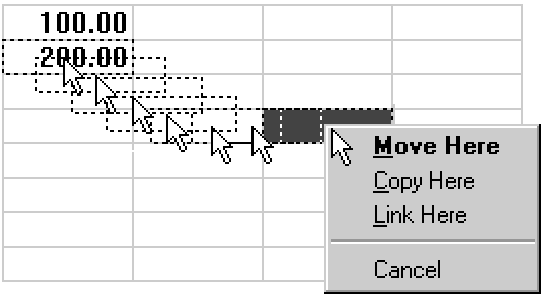
משתמש מעביר אובייקטים **בפעולת ברירת מחדל של גרור-ושחרר** (Drag-and-Drop) בעזרת לחצן העכבר הראשי (השמאלי, ברוב המקרים). הפעולה מבוצעת על פי ברירת המחדל שהוגדרה על ידי היעד. כמו בשיטת הפקודה, היעד מגדיר זאת בהתבסס על מידע אודות האובייקט (כגון התבניות הזמינות עבור האובייקט) וההקשר של היעד עצמו. יש להימנע מלהגדיר פעולה הרסנית כברירת מחדל. כאשר הדבר אינו ניתן, יש להציג תיבת הודעה כדי לאשר את כוונות המשתמש.

שימוש בטכניקת העברה זו מאפשר למשתמש להעביר ישירות אובייקטים בין מסמכים המוגדרים על ידי היישום, כמו גם למשאבי מערכת, כגון תיקיות ומדפסות. תמוך בפעולות גרור-ושחרר והשתמש במוסכמות הנתמכות על ידי המערכת: המשתמש לוחץ על הלחצן הראשי בעכבר בשעה שהוא מצביע על האובייקט, המשתמש מניע את העכבר בשעה שהלחצן נשאר לחוץ, ומשחרר את הלחצן כאשר המצביע נמצא היעד.

פעולת ברירת המחדל הנפוצה היא **Move**, אך היעד יכול לפרש מחדש את הפעולה, כך שתהיה מתאימה לו יותר. לכן, באפשרותך להגדיר פעולת ברירת מחדל מסוג גרור-ושחרר כפעולת העברה עיקרית אחרת כמו **Copy** או **Link**, או כפקודת יעד ייחודית כמו **Print** או **Send To**, או אפילו פקודת העברה מיוחדת כמו **Copy Properties**.

## העברות מסוג גרור-ושחרר שאינן ברירת מחדל

משתמש מעביר אובייקט בפעולת גרור-ושחרר שאינה ברירת מחדל בעזרת הלחצן המשני של העכבר. במקרה זה, במקום לבצע פעולת ברירת מחדל, היעד מציג תפריט קיצור, כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר, כמוצג בתרשים 6.6. תפריט הקיצור מכיל פקודות סיום העברה מתאימות.




**תרשים 6.6:** פעולת גרור-ושחרר שאינה ברירת מחדל.

היעד תמיד קובע איזה פעולות סיום ההעברה יש לכלול בתפריט קיצור הדרך. הדבר נעשה בדרך כלל תוך התחשבות במידע על האובייקט אשר סופק על ידי המקור.

הצורה של סיום פעולות גרור-ושחרר שאינן ברירות מחדל, דומה למוסכמות המקובלות, כגון אלו של הפקודה **Paste**. השתמש בפעולות הסיום של העברה רגילה – **Move Here**, **Copy Here** ו- **Link Here** – כאשר האובייקטים המועברים הם נתונים מקומיים של היעד. אם אין זה כך, הגדר את סוג העברה שבוצעה. באפשרותך להציג פעולות סיום חלופיות המתאימות להקשר של היעד; לדוגמה, מדפסת מציגה את הפקודה **Print Here**. באשר לפקודות התומכות רק בהיבט חלקי של התמרת אובייקט (Transformation of an Object), יש להשתמש בהוראות יותר מפורשות – לדוגמה, **Copy Properties Here** או **Transpose Here** (שנה סדר).

יש להשתמש בצורה הכללית עבור פעולות גרור-ושחרר שאינן ברירות מחדל, כמו בדוגמה זו:

[שם-פקודה] [שם-סוג | שם-אובייקט ] **Here** [**as** שם-סוג ]

להלן סיכום של צורות רגילות של פקודות סיום של העברות שאינן ברירות מחדל.

**פקודות השלמה של העברות שאינן ברירות מחדל:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **Move Here** | העברה של אובייקט נבחר ליעד כתוכן מקומי (נתונים). |
| **Copy Here** | יצירת עותק של אובייקט נבחר ביעד כתוכן מקומי. |
| **Link Here** | יצירת קישור נתונים בין האובייקט הנבחר לבין היעד. ערך האובייקט המקורי משולב או מועבר כנתונים מקומיים בתוך היעד, אך נשאר מקושר לאובייקט המקור. כך, שינויים בו משתקפים באובייקט המועתק. |
| **Move** [שם-סוג] **Here**<br>**Copy** [שם-סוג] **Here** | העברה או ההעתקה של האובייקט הנבחר כאובייקט מוטבע. האובייקט המוטבע מוצג בצורה הנוכחית שלו וניתן להפעילו ישירות ביעד. |
| **Link** [שם-סוג] **Here** | יצירת אובייקט מקושר המוצג כתמונה של האובייקט הנבחר. התצוגה מקושרת לאובייקט הנבחר, כך שכל שינוי הנעשה באובייקט המקור משתקף ביעד. |
| **Move** [שם-סוג] **Here as Icon**<br>**Copy** [שם-סוג] **Here as Icon** | העברה או העתקה של אובייקט נבחר כאובייקט מוטבע, והצגתו כסמל. |
| **Create Shortcut Here** | יצירת אובייקט המקושר לאובייקט הנבחר; מוצג כסמל קיצור דרך. הסמל המוצג מקושר אל האובייקט הנבחר, כך שכל שינוי באובייקט הנבחר משתקף ביעד. |

**למידע נוסף** כיצד להציג תפריט פקודות ברירת מחדל:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

יש להגדיר ולהציג כראוי בתפריט הקיצור את פקודת ברירת המחדל לגרירה ושחרור של אובייקטים. זו תהיה פקודת גרור-ושחרר המגיבה ללחיצה על הלחצן הראשי של העכבר.

## ביטול העברת גרור-ושחרר

כאשר משתמש גורר אובייקט ומשחרר אותו במקומו הנוכחי (ולמעשה, אינו מעביר אותו), יש לפרש זאת כביטול פעולת העברה ישירה. בדומה, יש לבטל את פעולת ההעברה, כאשר המשתמש מקיש על מקש **Esc** במהלך הגרירה. בנוסף, יש לכלול את הפקודה **Cancel** בתפריט הקיצור של פעולת גרור-ושחרר שאינה ברירת מחדל. כאשר המשתמש בוחר פקודה זו, יש לבטל את הפעולה.

## הבחנה בין העברה לבין בחירה בעת גרירה

גרירה מבצעת שתי פעולות: בחירה וגרירה; לכן יש לספק נוהל שיבחין בין שתי פעולות אלו.

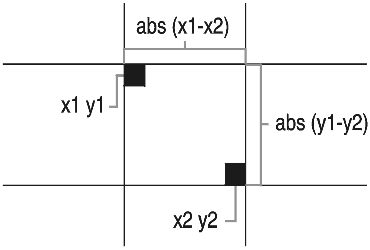
הנוהל הנבחר צריך להתאים להקשר הנוכחי של האובייקט, או שניתן לספק ידיות (Handles) שונות עבור בחירה ועבור העברה. הדרך היותר מקובלת משתמשת במיקום המצביע בתחילת פעולת הגרירה. אם המצביע נמצא בתוך בחירה קיימת, יש לפרש את הפעולה כהעברה; אם הגרירה מתחילה מחוץ לבחירה קיימת, ברקע הלבן שמסביב לאובייקט, יש לפרש את הגרירה כפעולת בחירה.

## גלילה בעת העברה על ידי גרירה

כאשר משתמש גורר ומשחרר אובייקט מאזור אחד הניתן לגלילה (כגון חלון, חלונית, או תיבת רשימה) לאזור אחר, ייתכן שלצורך משימות מסוימות יהיה צורך להעביר את האובייקט אל מחוץ לגבולות אותו אזור. פעולות אחרות יכולות לכלול גרירת האובייקט למקום שאינו נראה באותו זמן על המרקע. במקרה האחרון, יותר נוח לגלול את האזור אוטומטית (פעולה הידועה כ**גלילה אוטומטית**, או גלילה עצמית). כשהמשתמש גורר את האובייקט אל גבול האזור הנגלל, באפשרותך לשלב שתי התנהגויות אלו (גרירה וגלילה) יחד, על ידי ניצול מהירות הגרירה. לדוגמה, אם המשתמש גורר באיטיות את האובייקט על גבול אזור הגלילה, יש לגלול את האזור; אם האובייקט נגרר במהירות, אין לגלול את האזור.

כדי לתמוך בטכניקה זו במהלך גרירה, יש לדגום את מיקום המצביע בתחילת הגרירה בכל פעם שהעכבר נע, ובהגדרת שעון שנקבע על ידי היישום (מומלץ, מרווחים של 100 מילי-שניות). אם מגדירים תמיכה בגרור-ושחרר אין צורך להגדיר שעון. יש לאחסן כל ערך במקום שבו יש מקום לשלושה ערכים לפחות, כדי שאפשר יהיה להחליף דגימות קודמות בדגימות חדשות. אחר כך יש לחשב את מהירות המצביע על פי שתי הדגימות האחרונות של המיקום שלו.

כדי לחשב את המהירות, יש לסכם את המרחק בין הנקודות שבכל דגימה עוקבת ולחלק את המספר בזמן שחלף בין דגימה לדגימה. המרחק הוא הערך המוחלט של ההפרש בין המיקומים של X ושל Y או: ((ABS (x1 - x2) + ( y1 - y2 ), כדי לחשב את המהירות יש לכפול מספר זה ב-1024 ולחלק בזמן שחלף. המכפיל 1024 מונע את אובדן הדיוק הנגרם על ידי חלוקה בשלמים.

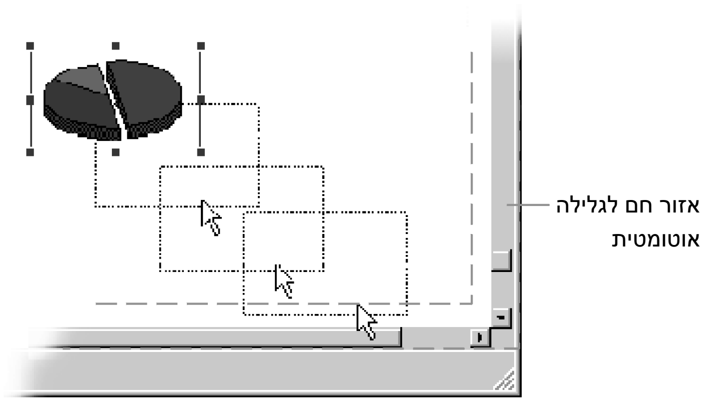



**הערה:**
המרחק המחושב באלגוריתם אינו מרחק קרטזי (מדויק). חישוב זה משתמש בערכים מקורבים להשגת יעילות, במקום להשתמש בשורש הריבועי של סכום הריבועים: ((SQRT(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2). פעולה זו (שימוש בשורש הריבועי) צורכת יותר משאבי מחשב.

יש להגדיר מראש אזור חם (Hot Zone) לאורך שולי האזור הנגלל וגם ערך סיום גלילה (Scroll Time-Out). יש להשתמש ברוחב כפול של פס גלילה אנכי או בגובהו של פס גלילה אופקי, כדי להגדיר את רוחב האזור החם.

במהלך פעולת הגרירה, יש לגלול את האזור הנבחר אם מתקיימים התנאים הבאים: המשתמש גורר את המצביע בתוך האזור החם, המהירות הנוכחית היא מתחת למהירות מומלצת שנקבעה והשטח הנגלל יכול להיגלל בכיוון הגלילה של האזור החם שהוא נמצא בו. המהירות המומלצת היא 20 פיקסלים לשנייה.

שגרות אלו מתוארות בתרשים 6.7.




**תרשים 6.7:** גלילה אוטומטית המבוססת על מהירות הגרירה.

גודל הגלילה תלוי בסוג המידע ובמרחק גלילה הגיוני. לדוגמה, עבור טקסט, הגלילה האנכית היא שורה אחת כל פעם. יש לשקול שימוש בהדרגתיות גלילה הדומה לזו הקיימת עבור חיצי פס הגלילה.

לתמיכה בגלילה מתמשכת יש לקבוע את קצב הגלילה שמתכוונים לתמוך בה – לדוגמה, ארבע שורות לשנייה. אחר שימוש בבדיקת מהירות כדי לדמות גלילה אוטומטית, יש להגדיר שעון עצר – לדוגמה, 100 מילי-שניות. כאשר הזמן הנמדד בשעון העצר מסתיים, יש לקבוע כמה זמן עבר מהגלילה האחרונה. אם הזמן שעבר גדול מקצב הגלילה, יש לגלול יחידה נוספת. אם לא, יש לאפס מחדש את השעון ולבדוק שוב את זמן הסיום שלו.

# משוב העברה

מכיון שהעברת אובייקטים היא אחת המשימות היותר נפוצות של המשתמש, החזרת משוב מתאים היא גורם עיצוב חשוב. חוסר עקביות בהודעות משוב, או משוב שאינו ברור, יכולים לגרום למבוכה אצל המשתמש.

---

**למידע נוסף** על עיצוב של משוב העברה:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

## העברות בשיטת פקודה

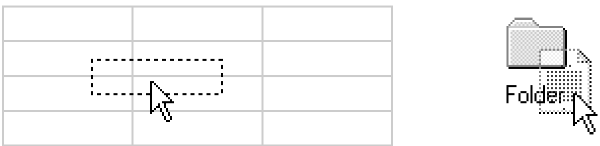
באשר להעברה בשיטת פקודה (Command Method Transfer), כאשר המשתמש בוחר בפקודה **Cut** יש להסיר ויזואלית את האובייקט הנבחר. אם קיימות נסיבות מיוחדות ההופכות את ההסרה הוויזואלית של האובייקט לבלתי מעשית, ניתן להציג את האובייקט הנבחר בצורה מיוחדת, כדי ליידע את המשתמש שהפקודה **Cut** הושלמה, אך העברת האובייקט מושהית. לדוגמה, המערכת מציגה מסגרת מהבהבת כדי להצביע על מצב זה (שים לב כיצד הדבר נעשה בגיליון Excel). יש צורך לשקם את מצב התצוגה של האובייקט, אם המשתמש בוחר בפקודות **Cut** או **Copy** עבור אובייקט אחר, לפני שהוא מפעיל את הפקודה **Paste** עבור האובייקט הקודם. אם הוא יעשה זאת, הפקודה החדשה תבטל את הפקודה **Cut** המושהית, בעוד שהוא מצפה שהפקודה **Cut** תסיר את האובייקט הקודם שנבחר. במקרה זה צריך לספק משוב למשתמש ולשחזר את המצב הוויזואלי הקודם. על כן יש לשקול בזהירות את השפעת חוסר העקביות כאשר בוחרים בצורת משוב זו.

עבור הפקודה **Copy** אין צורך במשוב כלשהו. פעולת ההדבקה גם היא אינה מחייבת משוב נוסף, כי ממילא רואים את האובייקט המודבק במקומו. עם זאת, אם נבחרה הפקודה **Cut** ותצוגת האובייקט לא הוסרה קודם על ידי שימוש בתצוגה אלטרנטיבית, צריך להסיר את האובייקט עכשיו.

## העברות בשיטה ישירה

במהלך העברה בשיטה ישירה (Direct Manipulation Transfer) יש לספק לאובייקט, למצביע וליעד את צורות המשוב הבאות:

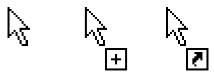
- הצגת האובייקט בצורה הנבחרת שלו, כאשר המיקוד נמצא על התצוגה בה הוא מופיע. כדי להצביע על כך שהאובייקט נמצא במצב מעבר, אפשר להוסיף לאובייקט כמה תכונות תצוגה נוספות. לדוגמה, לפעולת העברה ניתן להשתמש בתצוגת מסגרת מהבהבת הנמצאת בשימוש על ידי המערכת, כדי לציין מתי סמל נחתך. שנה את המצב הוויזואלי בהתבסס על ברירת המחדל של פעולת הסיום הנתמכת על ידי היעד שהמצביע עובר עליו באותה עת. שמור את תצוגת האובייקט במקומו המקורי, עד שהמשתמש יסיים את פעולת ההעברה. פעולה זו לא רק מספקת רמז ויזואלי לסוג ההעברה, אלא גם מספקת נקודת התייחסות ויזואלית נוחה.
- הצגת האובייקט הנע יחד עם המצביע. השתמש בתצוגה המיידעת את המשתמש כיצד ייראה המידע ביעד, אך אינה מערפלת את ההקשר של אזור ההוספה. לדוגמה, כאשר מעבירים אובייקט בהקשר טקסט, חשוב שנקודת ההוספה תהיה ברורה במהלך הגרירה. תצוגת Layout או תצוגה שקופה, כמתואר בתרשים 6.8, יכולה להועיל, כי היא מאפשרת לנקודת ההוספה המודגשת להיראות ברור, בשעה שמסופק מידע על הגודל, המיקום ועל סוג האובייקט הנגרר.




**תרשים 6.8:** תצוגת Layout ותצוגה שקופה של פעולת ההעברה.

- מיקום אובייקט המקור מספק לאובייקט המועבר את צורתו הראשונית, אך היעד יכול לשנות את הצורה. עצב את תצוגת האובייקט כך שתספק משוב כיצד ישולב האובייקט ביעד. לדוגמה, אם אובייקט יוטבע כסמל, הצג אותו כסמל. אם האובייקט ישולב כחלק מתוכנו המקומי של היעד, הצג אותו כך שישקף זאת. לדוגמה, אם טבלה הנגררת לתוך מסמך תשולב כטבלה, הייצוג יכול להיראות כמיתאר או כצללית שקופה של הטבלה. מאידך, אם הטבלה תומר לטקסט, הצג את הטבלה כייצוג של טקסט, כגון צללית שקופה של המילים הראשונות בטבלה.
- הצגת המצביע בצורה המתאימה להקשר של היעד ובדרך כלל – לציון אובייקטים מוכנסים. לדוגמה, כאשר משתמש גורר אובייקט לתוך טקסט כדי להכניס אותו בין אותיות או מילים, הצג את מצביע עריכת-הטקסט הרגיל (לפעמים נקרא מצביע I-beam, קרן-I).

♦ הצגת משמעות פעולת ההעברה בצדו הימני-התחתון של המצביע, כמתואר בתרשים 6.9. אין צורך בגליף (Glyph) נוסף עבור פעולת ההעברה. השתמש בסימן פלוס (+) כאשר ההעברה היא מסוג העתקה. השתמש בחץ גרפי של קיצור דרך עבור קישור.



**תרשים 6.9:** מצביעים עבור פעולות העברה, העתקה וקישור.

♦ שימוש במשוב ויזואלי כדי לציין קבלת יעדים אפשריים. ניתן להשתמש בהדגשת הבחירה ואפשר גם להנפיש או להראות ייצוג של האובייקט המועבר ביעד. גם אפשר לציין יעד שאינו יכול לקבל אובייקט על ידי שימוש במצביע "השחרור אסור (No Drop)" כאשר המצביע עובר עליו, כמוצג בתרשים 6.10.




**תרשים 6.10:** מצביע שחרור אסור – "No Drop".

# פקודות העברה מיוחדות

בהקשרים מסוימים דרושה פעולת העברה מיוחדת, כך שדרושה, או רצוי שתהיה פקודה מיוחדת עבורה אם היא שכיחה. לדוגמה, אם העתקת אובייקטים קיימים נעשית לעיתים קרובות, אפשר להוסיף את הפקודה **Duplicate**. להלן כמה פקודות העברה מיוחדות.

**פקודות העברה מיוחדות נפוצות:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **Delete** | מסירה אובייקט מהמכולה שלו. אם האובייקט הוא קובץ, הוא מועבר לסל המיחזור. |
| **Clear** | מסירה את תכולת המכולה. |
| **Duplicate** | מעתיקה את האובייקט הנבחר. |
| **Print** | מדפיסה את האובייקט הנבחר במדפסת ברירת המחדל. |
| **Send To** | מציגה רשימה של יעדי העברה אפשריים ומעבירה את האובייקט הנבחר ליעד שנבחר על ידי המשתמש. |

**הערה:**
לעיתים קרובות, הפקודות **Delete** ו-**Clear** משמשות לאותן מטרות, אך ניתן להבדיל ביניהן על ידי שיוך **Delete** לאובייקט ו-**Clear** למכולה של אובייקט.

# מקשי קיצור דרך של פעולות ההעברה

להלן טכניקות קיצור הדרך המוגדרות עבור פעולות ההעברה.

**קיצורי דרך של פעולות ההעברה:**

| קיצור דרך | פעולה |
|---|---|
| Ctrl+X | ביצוע פקודת חיתוך (Cut). |
| Ctrl+C | ביצוע פקודת העתקה (Copy). |
| Ctrl+V | ביצוע פקודת הדבקה (Paste). |
| Ctrl+ גרירה | משנה את משמעות פעולת ברירת המחדל של העברה לפעולת העתקה (בהנחה שהיעד יכול לתמוך בפעולת העתקה); מקש ההרחבה יכול לשמש בצירוף כל אחד מלחצני העכבר. |
| Esc | ביטול העברה הנובעת מפעולת גרור-ושחרר. |

עקב השימוש הנרחב בקיצורי הדרך של פקודות אלו בממשק המשתמש הגרפי, אין ליחס אותם לפקודות אחרות.

# פעולות יצירה

יצירת אובייקטים חדשים היא פעולת משתמש נפוצה בממשק. למרות שיישומים יכולים לספק הקשר ליצירת אובייקטים, יש להימנע מלהתייחס אל ממשק היישום כאמצעי היחיד ליצירתם. בדרך כלל, יצירת אובייקט מבוססת על כמה אובייקטים או מפרטים מוגדרים מראש, ויכולה להיתמך במסגרת הממשק בכמה אופנים.

## הפקודה Copy

הפקודה **Copy** ליצירת העתק של אובייקט קיים הינה דרך בסיסית ליצירת אובייקטים חדשים. את האובייקטים המועתקים ניתן לשנות, גם כדי להיות אבטיפוסים לאובייקטים חדשים, כנדרש. מוסכמות מודל ההעברה מגדירות את טכניקות ההידודיות (אינטראקציה) להעתקת אובייקטים. הפקודות **Copy** ו-**Paste** ופעולת גרור-ושחרר מספקות ממשק זה.

## הפקודה New

הפקודה **New** משמשת ליצירת אובייקטים חדשים. כאשר פקודה זו משויכת לאובייקט מסוים, היא יוצרת אוטומטית העתק של אותו סוג אובייקט. הפקודה **New** נבדלת מהפקודות **Copy** ו-**Paste** בכך שהיא פקודה יחידה היוצרת אובייקט חדש.

## הפקודה Insert

הפקודה **Insert** פועלת בדומה לפקודה **New**, אלא שהיא משויכת למכולה, כדי ליצור אובייקט חדש ובדרך כלל מסוג מיוחד. בנוסף להוספת נתונים מקומיים, משתמשים בפקודה **Insert** כדי להוסיף אובייקטים מסוגים אחרים. על ידי תמיכה בטכניקת **COM** - **M**odel **O**bject **C**omponent Microsoft (מודל רכיב האובייקט של Microsoft), תוכל לתמוך במגוון רחב של אובייקטים. בנוסף, אובייקטים הנתמכים על ידי היישום שלך יוכלו להיות מוספים לקובצי מידע שנוצרו על ידי יישומים אחרים התומכים בטכנולוגיית COM OLE.

---

**למידע נוסף** על הוספת אובייקטים:

ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים **ומקושרים**".

---

## הפעלת פקדים

ביכולתך להשתמש בפקדים (Controls) כדי לתמוך ביצירה אוטומטית של אובייקטים חדשים. לדוגמה, ביישום צייר, הלחצנים משמשים לעיתים קרובות כדי להגדיר כלים או מצבים ליצירת אובייקטים חדשים, כמו ציור צורות מיוחדות או פקדים. לחצנים יכולים לשמש גם להוספת אובייקטים מסוג COM.

---

**למידע נוסף** על שימוש בלחצנים כדי ליצור אובייקטים:

ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים **ומקושרים**".

---

## שימוש בתבניות

**תבנית** (Template) היא אובייקט שהופך יצירת אובייקט חדש לאוטומטית. כדי להדגיש את יעודו, הצג סמל תבנית כמשטח קטן שעליו מוצג סמל של האובייקט שאמור להיווצר, כמוצג בתרשים 6.11.



**תרשים 6.11:** סמל של תבנית.

הגדר את הפקודה **New** כפעולת ברירת המחדל של אובייקט תבנית; תהליך היצירה יכול להיות אוטומטי, או שבמהלכו יידרש קלט ספציפי מהמשתמש. הצב את האובייקט שזה עתה נוצר במקום שבו נמצאת מכולת התבנית. אם הנסיבות הופכות פעולה זו ללא מעשית, הצב את האובייקט במקום רגיל, כגון שולחן העבודה, או במהלך תהליך היצירה, כלול שאלה שתאפשר למשתמש להגדיר מקום אחר להצבתו. הצג תיבת הודעה שתיידע את המשתמש היכן יופיע האובייקט.

# פעולות על אובייקטים מקושרים

**קישור** (Link) הוא קשר שקיים בין שני אובייקטים שמייצג או מספק גישה לאובייקט המצוי במקום אחר באותה מכולה או במכולה אחרת, נפרדת. המרכיבים של יחסים אלה כוללים את מקור הקישור (לפעמים נקרא Referent, ייחוס) ואת הקישור או את האובייקט המקושר (לפעמים נקרא Reference, יחס). לעיתים, לאובייקט מקושר יש מאפיינים ופעולות שאינם תלויים במקורו. לדוגמה, מאפייני אובייקט מקושר יכולים לכלול תכונות כמו תדירות עדכון, תיאור הנתיב (Path) למקור הקישור, והתצוגה של האובייקט המקושר. המכולות בהן הם נמצאים מספקות גישה ומציגות פקודות ותכונות של האובייקטים המקושרים.

---

**למידע נוסף** על אובייקטים מקושרים מסוג OLE:

ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים".

**למידע נוסף** על היפר-קישורים במערכת העזרה (Help):

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

---

קישורים יכולים להיות מוצגים בדרכים שונות בממשק המשתמש הגרפי. לדוגמה, **קישור נתונים** (Data Link) יכול להעביר ערך בין שני אובייקטים כמו בין שני תאים שבגיליון נתונים, או להעביר סדרת נתונים בתאי טבלה ובגרף. היפר-קישורים (הנקראים גם **קפיצות, Jumps**) מספקים גישות ניווט למיקום אחר. קישור Web (הידוע גם כ-URL, או כתובת אינטרנט) הוא דוגמה להיפר-קישור. **אובייקט מקושר מסוג OLE** מספק קישור לכל פעולה אפשרית במקור הקישור ובנוסף מספק תצוגה של מקור הקישור. סמל קיצור דרך הוא קישור המוצג כסמל.

---

**למידע נוסף** על השימוש בהיפר-קישורים בעיצוב יישומי Web:

ראה פרק 10 "ניהול חלונות".

**למידע נוסף** על הצגת היפר-קישורים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

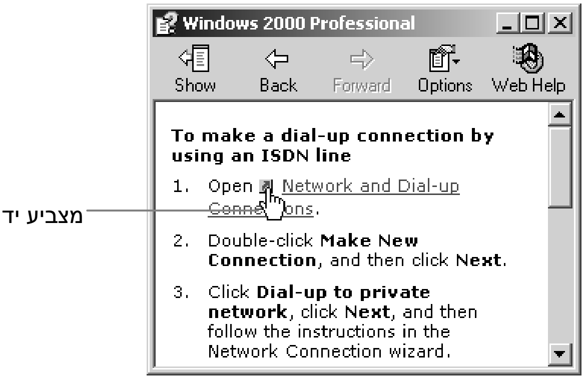
כאשר המשתמש מעביר אובייקט מקושר, אחסן את הנתיב המוחלט ואת הנתיב היחסי אל מקור הקישור שלו. הנתיב המוחלט הוא התיאור המדויק של מיקומו. הנתיב היחסי הוא תיאור מיקומו באופן יחסי למכולה הנוכחית שלו.

**יעד העברה** קובע אם ייעשה שימוש בנתיב המוחלט או היחסי, כאשר המשתמש ניגש למקור הקישור דרך האובייקט המקושר. נתיב ברירת המחדל הנפוץ יותר הוא הנתיב היחסי. עם זאת, בלא להתייחס לסוג הנתיב שבשימוש, אם הוא נכשל, השתמש בנתיב החלופי. לדוגמה, אם המשתמש מעתיק אובייקט מקושר ומקור הקישור שלו אל מקום אחר, התוצאה היא העתק של האובייקט המקושר ושל מקור הקישור. הנתיב היחסי של העתק האובייקט המקושר הוא המיקום של העתק מקור הקישור. הנתיב המוחלט של העתק האובייקט המקושר הוא תיאור המיקום של מקור הקישור התחילי. לכן, כאשר המשתמש ניגש אל העתק של האובייקט המקושר, ניתן להסיק כי הקשר שלו יהיה עם העתק האובייקט המקושר. אם קשר זה נכשל – לדוגמה, מכיון שהמשתמש מחק את העתק מקור הקישור – השתמש בנתיב המוחלט, שהוא הקשר אל מקור הקישור המקורי.

אפשר לקבוע את הנתיב המועדף אל אובייקט מקושר בעזרת שדה בגיליון המאפיינים של האובייקט המקושר. כך יכול המשתמש לבחור אם הפניה לאובייקט המקושר תהיה על ידי הנתיב המוחלט או על ידי הנתיב היחסי אל מקור הקישור.

כאשר המשתמש משייך פעולה לאובייקט מקושר, עדיף לשייך אותה אל האובייקט המקושר מאשר אל מקור הקישור. המשמעות היא, שתוצאת קישור אובייקט מקושר היא אובייקט מקושר, אשר מקושר לאובייקט שגם הוא מקושר. אם פעולה כזו אינה אפשרית או מתאימה – לדוגמה, מכיון שהאובייקט המקושר אינו מספק הקשר בעל משמעות – בטל את כל פקודות או אפשרויות הקישור כאשר המשתמש בוחר באובייקט מקושר.

הפעלת אובייקט מקושר תלויה בסוג הקשר. לדוגמה, לחיצה יחידה מנווטת היפר-קישור. עם זאת, תוצאת לחיצה יחידה היא רק בחירה של קישור נתונים או של אובייקט מקושר. לחיצה יחידה יכולה גם לשמש לצורך אחר מאשר בחירה של אובייקט מקושר. במקרה זה צריך שתהיה הבחנה של האובייקט על ידי הצגתו כלחצן בקרה והצגת מצביע היד (כמתואר בתרשים 6.12), כאשר המשתמש מזיז את המצביע מעל האובייקט המקושר, או על ידי שתי האפשרויות. טכניקות אלו מספקות משוב למשתמש על כך שהלחיצה כוללת פעולות נוספות על הבחירה.




**תרשים 6.12:** מצביע היד.

# עיבוד רשומות

עיבוד רשומות (Record Processing), או יישומים מבוססי-תנועות, עשוי לדרוש עיצוב שונה מעט מיישום רגיל. לדוגמה, במקום לפתוח ולשמור קבצים נפרדים, הממשק ליישומים אלה מתמקד בגישה לנתונים והצגתם כרשומות באמצעות תצוגות מרובות, טפסים ודוחות. אחד מהיבטי העיצוב הייחודיים והחשובים של יישום של עיבוד רשומות הוא אופן הגדרת המבנה של רשומות הנתונים. דבר זה מכתיב את סוג הנתונים שניתן לאחסן ואת הצורה.

עם זאת, ניתן ליישם את רוב המידע שבספר זה ביישומים מוכווני-רשומות. לדוגמה, עקרונות העיצוב הבסיסיים והמתודולוגיה שלהם ישימים גם כאן, כפי שהם ישימים ליישומים בעלי קובץ יחיד. ביכולתך ליישם את ההדרכה וההנחיות שבספר זה עבור קלט, ניווט ותכנון בעת עיצוב טפסים או דוחות. בדומה, ביכולתך ליישם מוסכמות של חלונות משניים עבור תכנון קליטת נתונים (Data-Entry), ובכלל זה גם את ההנחיות הבאות:

- ספק ערכי ברירת מחדל בעלי משמעות עבור שדות.
- השתמש בפקדים המתאימים. לדוגמה, השתמש בתיבות רשימה נפתחות במקום רשימה ארוכה של לחצני אפשרויות.
- הבדל בין שדות קליטת טקסט לשדות קריאה בלבד של טקסט.
- עצב כך שניווט המשתמש בממשק יהיה פשוט והגיוני. סדר השדות צריך להיות בסדר לוגי של עבודת המשתמש. תיבות טקסט הנסגרות אוטומטית הן לעיתים קרובות יעילות עבור קלט של סוגי נתונים המוגדרים מראש, כמו זמן או מטבע.
- ספק כלי אימות נתונים קרוב ככל האפשר למקום קליטת הנתונים. ביכולתך להשתמש במסכות קלט כדי להגביל את סוגי הנתונים המוזנים, או שתוכל להשתמש בפקדי תיבות רשימה כדי להגביל את טווח אפשרויות הקלט.

# חלק ב

## רכיבי ממשק
## חלונות

# 7

# חלונות

**חלונות** (Windows) מספקים את הדרך הבסיסית שבה משתמש צופה בנתונים ופועל עליהם באופן הידודי (אינטראקטיבי). עקביות בתכנון חלונות היישום חשובה במיוחד, מכיון שהיא מאפשרת למשתמש למקד את יכולת הלימוד שלו במשימות המוטלת עליו, ולא בלימוד מוסכמות חלון חדשות. פרק זה דן בסוגי החלונות הנפוצים וכולל הנחיות עיצוב כלליות והנחיות תפעול.

## סוגי חלונות נפוצים

חלונות מספקים גישה לסוגים שונים של נתונים, ולכן נוהגים לסווג אותם לפי שימושם העיקרי. פעולות הידודיות עם אובייקטים מתקיימות בדרך כלל בחלון הראשי שבו נערכות פעולות הצפייה והעריכה העיקריות. בנוסף, חלונות נספחים משניים רבים יכולים להיכלל ביישום כדי לאפשר למשתמשים להגדיר פרמטרים או אפשרויות, וגם כדי לספק פרטים נוספים על האובייקטים או על פעולות הכלולות בחלון הראשי.

---

**למידע נוסף** על חלונות משניים:

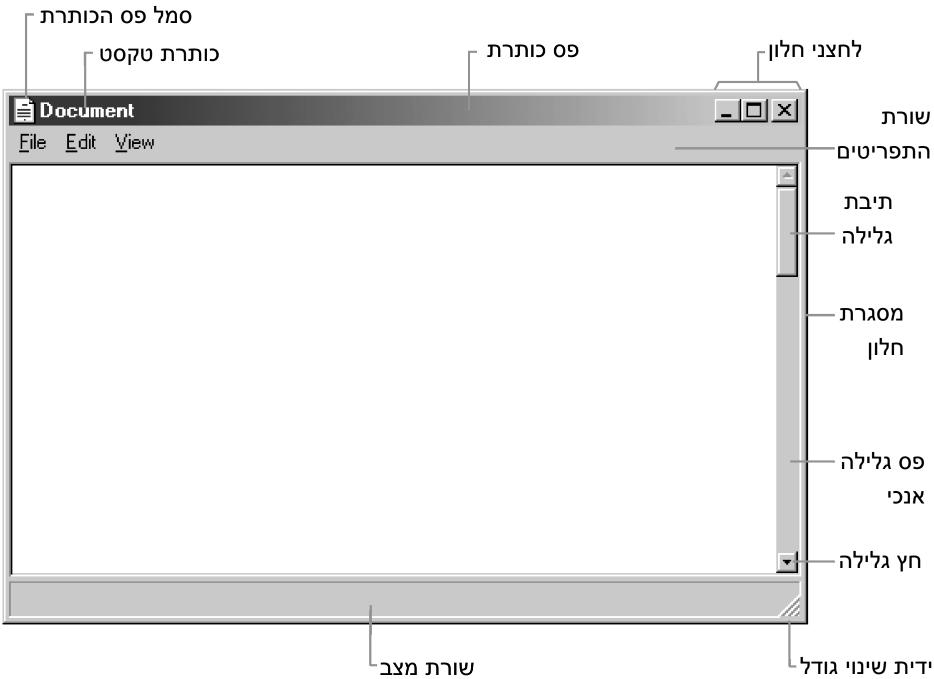
ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---

## מרכיבי החלון הראשי

חלון ראשי טיפוסי מורכב מ**מסגרת** (Frame), או **גבול** (Border – המגדירה את גודלו, ו**מפס כותרת** (Title Bar) המפרט מה מוצג בו. אם התוכן הניתן לצפייה של החלון גדול מגודלו הנוכחי, משתמשים ב**פסי גלילה** (Scroll Bars). החלון יכול להכיל גם מרכיבים אחרים, כגון שורות תפריט, סרגלי כלים ושורות מצב.

תרשים 7.1 מציג את המרכיבים הנפוצים של החלון הראשי.




**תרשים 7.1:** חלון ראשי.

# מסגרות חלון

לכל חלון יש גבולות המגדירים ומגבילים את צורתו. לחלון בעל גודל משתנה יש גבול ברור המספק נקודות שליטה (ידיות, Handles) כדי לשנות ישירות את גודלו. כאשר גודל החלון אינו ניתן לשינוי, הגבול מתלכד עם שולי החלון.

# פסי כותרת

בקצהו העליון של החלון, בתוך גבולו, מצוי פס הכותרת (הנקרא בקיצור: כותרת), הנמשך לכל רוחב החלון. פס הכותרת מזהה את תוכן החלון. בנוסף, הוא משמש כנקודת בקרה להזזת החלון, וגם כנקודת גישה לפקודות המשויכות לחלון ולתצוגה הקשורה אליו. לדוגמה, כאשר המשתמש לוחץ על פס הכותרת על ידי הלחצן המשני של העכבר, מופיע קיצור הדרך של החלון. לחיצה בו-זמנית על מקש **Alt** ומקש רווח מציגה גם כן את תפריט הקיצור של החלון.

אין להציב לחצנים או פקדים אחרים באזור פס הכותרת. פעולה זו עלולה לגרום להתנגשות עם פקדי משתמש מיוחדים ש-Windows מוסיפה לתצורות חלון התומכות בשפות מרובות.

# סמלי פס כותרת

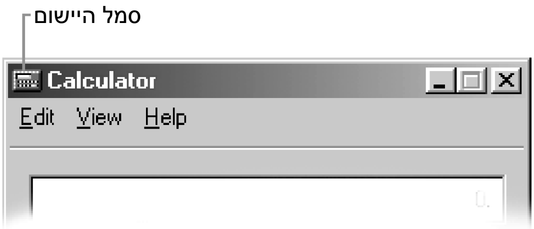
חלון ראשי כולל סמל בגודל של 16x16 פיקסלים בפינה השמאלית-העליונה של פס הכותרת, אשר תפקידו לייצג את האובייקט המוצג בחלון. אם החלון מכיל כלי או תוכנית שירות (הכוונה ליישום שאינו יוצר, טוען ושומר את קבצי הנתונים שלו), השתמש בגירסה הקטנה של סמל היישום בפס הכותרת שלו, כמתואר בתרשים 7.2.

---

**למידע** כיצד לרשום סמלים עבור היישומים וסוגי קבצי הנתונים:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

---




**תרשים 7.2:** פס כותרת של יישום.

אם היישום יוצר, טוען ושומר מסמכים או קבצי נתונים והחלון מציג את אחד הקבצים שלו, הצב בפס הכותרת את הסמל הקטן (שגודלו 16x16 פיקסלים) המייצג את המסמך או את סוג קובץ הנתונים, כמתואר בתרשים 7.3. הצג את סמל קובץ הנתונים גם אם המשתמש לא שמר עדיין את הקובץ. עדיף להציג את סמל קובץ הנתונים מאשר להציג את סמל היישום, ולהציג את סמל הקובץ רק אחרי שהמשתמש שומר אותו.




**תרשים 7.3:** פס כותרת של חלון מסמך.

כאשר המשתמש לוחץ על הסמל שבפס הכותרת בעזרת לחצן העכבר המשני, הצג את תפריט הקיצור עבור האובייקט. לרוב, התפריט כולל קבוצת פקודות הדומה לזו שבתפריט הסמל הפותח את החלון, אלא שהפקודה **Close** מחליפה את הפקודה **Open**. בנוסף, הגדר את הפקודה **Close** כפקודת ברירת המחדל. כך, כאשר המשתמש לוחץ לחיצה כפולה על הסמל שבפס הכותרת, החלון נסגר. לחיצה ימנית בכל מקום שהוא בשורת הכותרת תציג את תפריט הקיצור של החלון.

**הערה:**
כאשר המשתמש לוחץ על סמל פס הכותרת עם לחצן העכבר הראשי, המערכת מציגה את תפריט הקיצור של החלון. התנהגות זו נתמכת לעיתים רק כדי ליצור תאימות עם גרסאות קודמות של Windows (הדבר איננו תקף בגרסת Windows 98). הימנע מלתעד זאת כדרך הגישה העיקרית לתפריט הקיצור של החלון. במקום זאת, תעד את השימוש בלחצן העכבר המשני כדרך הנכונה להצגת תפריט הקיצור לחלון.

# טקסט הכותרת

טקסט הכותרת של החלון מזהה את שם האובייקט המוצג בחלון. הכותרת צריכה להתאים לסוג הסמל המוצג בפס הכותרת. היא צריכה להתאים גם לתווית הסמל המייצג את האובייקט במערכת הקבצים. לדוגמה, אם המשתמש פותח קובץ נתונים בשם **My Document** (המסמך שלי), עליך להציג את הסמל של סוג המסמך ליד שם סוג קובץ הנתונים. ניתן גם לכלול את שם היישום לאחר שם קובץ הנתונים, כמתואר בתרשים 7.4.




**תרשים 7.4:** סדר כותרת טקסט: תחילה "שם המסמך" ואחריו "שם היישום".

אם החלון מכיל כלי (Tool) שאינו יוצר או עורך קבצי נתונים משלו, כגון מחשבון, הצג את שם היישום יחד עם סמל היישום בפס הכותרת, כפי שהיית עושה עם תווית סמל היישום. אם הכלי מתפקד ככלי שירות, או ככלי הצגה עבור קבצים שנוצרו על ידי יישומים אחרים, הצב את שם היישום תחילה, כתוב מקף והוסף טקסט המתאר את הכלי. השתמש במוסכמה זו גם עבור כלים הדורשים תיאור נוסף לציון הקשר, כגון ב- Windows Explorer, הכולל את שם המכולה הנוכחית המוצגת בדפדפן.

**למידע נוסף** על מוסכמות פס הכותרת של יישומי ממשק מרובה מסמכים **MDI** (**M**ultiple **D**ocument **I**nterface):

ראה פרק 10 "ניהול חלונות".

כאשר המשתמש פותח יישום המציג קובץ נתונים חדש, ספק שם לקובץ והצב אותו בפס הכותרת, גם אם המשתמש לא שמר עדיין את הקובץ. השתמש בשם הסוג, כגון מסמך(n), גיליון(n), גרף(n), כאשר n הוא מספר, כגון מסמך(1). ודא שהשם המוצע אינו יוצר התנגשות עם שם שכבר נמצא בתיקיה. כמו כן, השתמש בשם זה כשם ברירת המחדל של האובייקט בתיבת הדו-שיח **Save As**. אם הצבה של שם ברירת מחדל בכותרת אינה מעשית או אינה מתאימה, הצג במקומו שומר מקום (Placeholder), כגון: (**ללא כותרת (Untitled)**).

**למידע נוסף** על סוגי שמות:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

**למידע נוסף** על תיבת הדו-שיח Save As:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---

חזור על מוסכמות אלו אם היישום כולל את הפקודה **New** היוצרת קובץ חדש. הימנע מלהורות למשתמש לתת שם לקובץ. במקום זאת, ספק תיבת דו-שיח מסוג **Save As** המאפשרת לו לאשר או לשנות את השם המוצע בעת שמירה או סגירה של הקובץ, או בעת ניסיון של יצירת קובץ חדש.

הצג את שם הקובץ בפס הכותרת, בדיוק כפי שהוא נראה למשתמש במערכת הקבצים, והשתמש באותן אותיות רישיות או רגילות. הימנע מהצגת סיומת הקובץ או נתיבו בפס הכותרת. לרוב המשתמשים מידע זה הוא חסר משמעות ויקשה עליהם את זיהוי הקובץ. עם זאת, מכיון שהמערכת מאפשרת למשתמש להציג את סיומת הקובץ, השתמש בפונקציות אלו של המערכת, כדי לעצב ולהציג שם קובץ בהתאם להעדפת המשתמש.

---

הפונקציות GetFileTitle ו- SHGetFileInfo מציגות אוטומטית ובצורה נכונה את השמות.
**למידע נוסף** על פונקציות אלו:

ראה Microsoft Platform SDK שבאתר MSDN המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

כאשר היישום תומך בחלונות מרובים להצגת אותו קובץ, ניתן להשתמש בכותרת הטקסט כדי להבדיל בין התצוגות – אך רצוי להשתמש במוסכמה שלא תגרום לבלבול או תיראה כחלק משם הקובץ. לדוגמה, ניתן להוסיף : n, שהוא מספר המייצג את סדר החלונות, כגון Document:2, או Document2. ודא שלא תוסיף ציון זה כחלק משם הקובץ המוצג בתיבת הדו-שיח **Save As**.

כאשר שם האובייקט המוצג בחלון משתנה – כמו לדוגמה, כאשר המשתמש עורך את השם בגיליון המאפיינים של האובייקט – עדכן את כותרת הטקסט, כך שתשקף את השינוי. תמיד נסה לקיים הקשר ברור בין האובייקט לבין החלון הפתוח שלו.

כותרת הטקסט ופס הכותרת צריכים לייצג תמיד את המכולה החיצונית ביותר – האובייקט הפתוח – אפילו אם המשתמש בחר באובייקט מוטבע, או שהוא מנווט בהיררכיה הפנימית של האובייקט הנצפה בחלון. אם דרוש ציון נוסף שיבהיר את המוצג למשתמש, יש למקם ציון זה אחרי שם הקובץ ולהפרידו בבירור משם הקובץ; למשל, הקפתו בסוגריים, כמו : **My HardDisk (C:)**. מכיון שהמערכת תומכת בשמות קובץ ארוכים, הימנע מטקסט מיותר כאשר הוא אינו מוסיף מידע חשוב. תוספת מסובכת או מרובת מילים לכותרת הטקסט מקשה על המשתמש לקרוא בקלות את הכותרת ולזהות את החלון.

כאשר רוחב החלון אינו מאפשר להציג את מלוא כותרת הטקסט, ניתן לקצר את הכותרת, תוך הקפדה על שימור המידע החיוני שמאפשר למשתמש לזהות במהירות את החלון.

**למידע נוסף** על קיצור שמות:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

הימנע מציור ישיר על פס הכותרת או הוספת פקדים עליו. פריטים נוספים אלה עלולים להקשות על קריאת השם בפס הכותרת, בעיקר כי גודל פס הכותרת משתנה עם שינוי גודל החלון. בנוסף, המערכת משתמשת באזור זה כדי להציג פקדים מיוחדים. לדוגמה, בכמה גרסאות בינלאומיות של Windows, אזור הכותרת מספק מידע על פקדים הקשורים לקלט של שפות מסוימות.

## לחצני פס הכותרת

כלול בפס הכותרת לחצני פקודה הקשורים לפקודות הנפוצות של החלון הראשי. לחצנים אלה פועלים כקיצורי דרך לפקודות חלון מיוחדות. לחיצה על לחצן פס כותרת בעזרת לחצן העכבר הראשי, מפעילה את הפקודה הקשורה ללחצן הפקודה שנלחץ. ניתן גם לתמוך בלחיצה על לחצן פקודה שבפס הכותרת על ידי לחצן העכבר המשני, כדי להציג את תפריט הקיצור של החלון.

בדרך כלל, אחד או יותר מן הלחצנים הבאים מוצגים בחלון הראשי (בתנאי שהחלון תומך בפונקציות המתאימות).

**לחצני פס כותרת:**

| לחצן | פקודה | פעולה |
|---|---|---|
|  | **Close** | סגירת החלון |
|  | **Minimize** | הקטנת החלון |
|  | **Maximize** | הגדלת החלון |
|  | **Restore** | שחזור החלון |

כאשר הלחצנים מוצגים, השתמש בהנחיות הבאות:

- כאשר פקודה אינה נתמכת על ידי חלון, הימנע מלהציג את לחצן הפקודה שלה.
- הלחצן **Close** יהיה תמיד הלחצן הימני יותר. השאר רווח בינו לבין שאר הלחצנים.
- לחצן **Minimize** יופיע תמיד עם לחצן **Maximize**.
- לחצן **Restore** יחליף תמיד את הלחצן **Maximize** או את הלחצן **Minimize** כאשר הפקודה מבוצעת.

**הערה:**
המערכת אינה תומכת בהכללת לחצן **Help** רגיש-הקשר אשר זמין בחלונות המשניים. אם ברצונך להוסיף אפשרות זו ליישום, כלול לחצן סרגל כלים מסוג **Help**. בדומה, הימנע מלכלול את הלחצנים **Maximize**, **Minimize** ו- **Restore** בפסי הכותרת של חלונות משניים, כי הפקודות אינן ישימות.

# פעולות חלון בסיסיות

הפעולות הבסיסיות של חלון כוללות הפעלה והפסקה, פתיחה וסגירה, הזזה, גלילה ופיצול. הסעיפים הבאים מתארים פעולות אלו.

# חלונות פעילים ולא פעילים

בעוד המערכת תומכת בהצגת חלונות מרובים, המשתמש, בדרך כלל, משתמש בחלון אחד בכל פעם. החלון הזה נקרא החלון **הפעיל** (Active). החלון הפעיל מוצג בראש סדר Z (סדר הצגת השכבות) של החלון. פס הכותרת שלו, המוצג בצבע הכותרת של חלון פעיל מבדילו באופן ויזואלי מחלונות אחרים. כל שאר החלונות אינם פעילים (Inactive) בהתייחס לקלט של המשתמש; הכוונה לכך שבעוד שחלונות אחרים עשויים להיות מעורבים בתהליך הנוכחי של היישום, רק החלון הפעיל מקבל את הקלט של המשתמש. פס הכותרת של חלון לא פעיל נצבע בצבע המערכת המוסכם עבור חלונות לא פעילים. היישום יכול לשאול את המערכת מה הם הערכים הנוכחיים של צבע פס הכותרת לחלון פעיל ומהו צבע פס הכותרת לחלון לא פעיל, אולם הדבר דרוש רק אם היישום מצייר מסגרות חלון משלו.

**למידע נוסף** על שימוש בפונקציה GetSysColor לגישה אל קבועי COLOR_ACTIVECAPTION ו- COLOR_INACTIVECAPTION:

ראה Microsoft Platform SDK בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

המשתמש מפעיל חלון ראשי (Primary window) על ידי מעבר אליו; פעולה זו מפסיקה את פעולת כל חלון ראשי אחר. כדי להפעיל חלון בעזרת העכבר, המשתמש לוחץ בכל חלק של החלון, ואפשר גם על התוכן שלו. אם החלון מוקטן, המשתמש לוחץ על הלחצן המייצג את החלון בשורת המשימות. כדי לעבור בין חלונות ראשיים בעזרת המקלדת, המשתמש יכול להקיש יחד על **Alt**+**Tab**; כדי לעבור בין חלונות ראשיים בסדר הפוך צריך להקיש יחד על **Shift**+**Alt**+**Tab**. ההפעלה מחדש של חלון לא תשנה כל בחירה קודמת הקיימת בו. הבחירה והמיקוד ישוחזרו כפי שהיו בעת פעולתו הקודמת.

כאשר משתמש מפעיל מחדש חלון ראשי, החלון וכל חלונותיו המשניים מוצגים בראש סדר החלונות, אך שומרים על מקומם היחסי. אם משתמש מפעיל חלון משני, החלון הראשי שלו יוצג בראש סדר החלונות יחד עם שאר חלונותיו המשניים.

כאשר חלון חדל להיות פעיל, הסתר את משוב הבחירה (לדוגמה, בטל סימון או הסתר ידיות) של כל בחירה בתוכו, כדי למנוע מבוכה מהמשתמש, שלא יהיה לו ברור היכן יוזן הקלט מהמקלדת. פעולת העברה ישירה, כגון גרור-ושחרר, אינה כלולה במגבלה זו והיא אפשרית גם אל חלון שאינו פעיל. כאן, באפשרותך להציג משוב-העברה אם המצביע נמצא מעל החלון בעת פעולת גרור-ושחרר, אולם אין להפעיל את החלון אלא אם כן המשתמש שחרר את לחצן העכבר בתוך אותו חלון.

# פתיחה וסגירה של חלונות

כאשר המשתמש פותח חלון ראשי, כלול ערך עבורו בשורת המשימות. אם החלון נפתח ונסגר קודם, שחזר את גודלו ואת מיקומו כמו בעת שנסגר לאחרונה. אם אפשרי ומתאים, שחזר פרטי מידע אחרים או נוספים, כמו מצב בחירה, מצב גלילה וסוג התצוגה. בעת פתיחת חלון ראשי בפעם הראשונה, פתח אותו לגודל ברירת מחדל סביר, על פי צרכי האובייקט או היישום. לפרטים על אחסון מידע-מצב ברישום המערכת (Registry), ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

**הערה:**
יש לכלול ערך בשורת המשימות רק עבור חלונות ראשיים, אך לא עבור חלונות משניים.

הרזולוציה ומיקום התצוגה משתנים מדי פעם, ולכן אסור שהיישום שלך יניח מיקום וגודל תצוגה קבועים, אלא עליו להסתגל לצורה ולגודל המוגדרים על ידי המערכת. כאשר נעשה שימוש בממשק מערכת סטנדרטי, יש למקם את החלונות בהתייחס לצורת התצוגה הנוכחית.

הפונקציה SetWindowPlacement היא דוגמה של ממשק מערכת המציב נכון ובאופן אוטומטי את החלון על פי התצוגה הנוכחית. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה Microsoft Platform SDK בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

כאשר חלון נפתח מחדש או משוחזר, יש לוודא תמיד שהמיקום שלו במסך הוא הגיוני ברזולוציה הנוכחית. אם פס הכותרת של החלון אינו נראה במצב התצוגה הנוכחית, הזז את החלון עד שפס הכותרת יתגלה.

פתיחת החלון הראשי מפעילה את החלון ומציגה אותו בראש סדר החלונות. אם המשתמש מנסה לפתוח חלון ראשי אשר פתוח כבר על אותו שולחן עבודה, הפעל את החלון הקיים על פי ההמלצות שלהלן. אם החלון הקיים ממוזער, שחזר אותו כאשר אתה מפעילו.

**פעולות מומלצות כדי לחזור על פעולה קיימת:**

| סוג קובץ | פעולה |
|---|---|
| מסמך או קובץ מידע | הפעלת החלון הקיים של האובייקט והצגתו בראש סדר Z של החלונות. |
| קובץ יישום | הצגת תיבת הודעה המציינת שכבר קיים חלון פתוח של אותו יישום, והצעה למשתמש לעבור לחלון הפתוח, או לפתוח חלון אחר. כל אחת מהאפשרויות מפעילה את החלון ומציבה אותו בראש סדר Z של החלונות. |

המשתמש סוגר חלון על ידי לחיצה על לחצן **Close** שבפס הכותרת, או על ידי לחיצה על הפקודה **Close** שבתפריט הקיצור של החלון. למרות שהמערכת (למעט Windows 98) תומכת בלחיצה כפולה על סמל פס הכותרת כקיצור דרך לסגירת החלון כדי לשמור על תאימות עם גרסאות קודמות של Windows, הימנע מלתעד דרך זו כדרך העיקרית לסגירת חלון. במקום זאת – תעד את לחצן **Close**.

אם היישום אינו שומר שינויים באופן אוטומטי, כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Close**, הצג הודעה השואלת האם לשמור את השינויים, לבטל שינויים מסוימים, או לבטל את פעולת הסגירה לפני סגירת החלון. אם אין תנועות העומדות להתבצע, סגור את החלון. יישם מוסכמות אלו עבור פקודות אחרות שתוצאתן היא סגירת החלון (לדוגמה, **Exit** או **Shut Down**).

---

**למידע נוסף** על תמיכה בפקודה Close:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

---

כאשר החלון הראשי נסגר, עליך לסגור את חלונותיו המשניים. עיצוב היישום קובע האם סגירת החלון הראשי מסיימת את פעולת היישום. לדוגמה, סגירת חלון של מסמך טקסט עוצרת בדרך כלל את קוד היישום, או הליכים אחרים הקשורים לקליטה ועיצוב של טקסט. עם זאת, סגירת חלון מדפסת אינה משפיעה על המשימות בתור של המדפסת. בשני המקרים, סגירת החלון מסירה את הלחצן שלו משורת המשימות.

# הזזת חלונות

המשתמש יכול להזיז חלון על ידי לחיצה על פס הכותרת שלו, או לחיצה על הפקודה **Move** שבתפריט הקיצור שלו. ברוב התצורות, קו מיתאר מייצג נע עם המצביע במהלך הפעולה והחלון מוצג במיקומו החדש בסיום הפעולה (המערכת מספקת הגדרת מאפיין תצוגה לציור מחדש באופן דינמי של החלון במהלך הזזתו). לאחר לחיצה על הפקודה **Move** המשתמש יכול להזיז את החלון בעזרת מקשי החיצים שבמקלדת, ולהקיש על **Enter** כדי לסיים את הפעולה וליצור חלון במיקומו החדש. אסור לאפשר למשתמש למקם מחדש חלון במקום שיהיה בלתי נגיש.

אסור להפוך חלון לפעיל קודם שהמשתמש יכול להזיזו. הזזת חלון מפעילה אותו מיידית.

הזזת חלון עשויה לקצץ או לחשוף נתונים שמוצגים בו. בנוסף, הפעלה יכולה להשפיע על מצב התצוגה של החלון – לדוגמה, הבחירה הנוכחית יכולה להיות מוצגת. עם זאת, כאשר משתמש מזיז חלון יש להימנע מלעשות שינויים בתכולה המוצגת בחלון.

# שינוי מימדי חלון

יש לאפשר שינוי מימדי החלון המרכזי, אלא אם כן המידע המוצג בחלון הוא קבוע או שאינו יכול להשתנות כדי לספק למשתמש מידע נוסף, כגון תוכנת המחשבון של Windows. המערכת מציעה מספר מוסכמות לתמיכה בשינוי מימדי החלון על ידי המשתמש.

## גבולות השינוי

המשתמש משנה את מימדי החלון הראשי על ידי גרירת הגבולות שבקצות החלון עם העכבר או בלחיצה על הפקודה **Size** שבתפריט החלון. קו מיתאר מייצג של החלון נע עם המצביע (בתצורות מסוימות, עשויה המערכת להציג אפשרות לציור מחדש באופן אוטומטי של החלון במהלך הזזתו). לאחר לחיצה על הפקודה **Size**, המשתמש יכול להשתמש במקלדת כדי לשנות את מימדי החלון באמצעות מקשי החיצים ולחיצה על מקש **Enter**.

החלון אינו חייב להיות פעיל כדי שהמשתמש יוכל לשנות את מימדיו. פעולת השינוי עצמה הופכת את החלון לפעיל, והוא נשאר כך לאחר סיום הפעולה.

כאשר המשתמש מקטין את מימדי החלון, עליך לקבוע כיצד יוצגו הנתונים הנצפים בחלון. צריך להיעזר בהקשר ובסוג המידע כדי לבחור בגישה הנכונה. כללית, הגישה הטובה יותר היא להציג מחדש את המידע תוך שימוש בגודל החדש. באפשרותך לשקול להשתמש בגישות אחרות, כגון גלישת טקסט או דירוג (Wrapping or Scaling) של המידע, אלא אם חשובים הקריאות של המידע או שימור הקשר המבני בתוכו. במקרה זה אפשר שתרצה לקבע או לגזור את המידע.

על אף שמידות החלון הראשי עשויות להשתנות על פי צרכי המשתמש, אפשר לקבוע לחלון גודל מקסימלי. כאשר תגדיר גודל זה, חשוב על השימוש הסביר בחלון על פי מידות אלו ועל מגבלות הצג. הימנע מקביעת גודל מקסימלי קטן יותר משטח העבודה של הצג, אלא אם כן אין כל תועלת למשתמש בהגדלת החלון עד למידה המירבית של הצג.

## הגדלת חלון

למרות שהמשתמש יכול לשנות ידנית את החלון לגודלו המקסימלי, הפקודה **Maximize** מיישמת פעולה זו. כלול פקודה זו בתפריט הקיצור של החלון וקבע את הלחצן **Maximize** בפס הכותרת של החלון.

הפקודה **Maximize** מגדילה את החלון למימדיו המקסימליים. ברירת המחדל של המערכת לפקודה זו היא כגודל התצוגה, למעט השטח המשמש עבור שורת המשימות (או סרגלי כלים אחרים של שולחן העבודה המוגדרים על ידי היישום). עם זאת, ניתן להגדיר את הגודל כקטן ממימדי ברירת המחדל, או במקרים מסוימים, כגדול ממימדים אלה.

כאשר משתמש מגדיל חלון למקסימום, החלף את הלחצן **Maximize** בלחצן **Restore**. הפוך את הפקודה **Maximize** שבתפריט הקיצור של החלון לבלתי זמינה, ואת הפקודה **Restore** שבתפריט הפוך לזמינה.

## הקטנת חלון

הקטנת חלון מצמצמת את מימדיו. כדי לתמוך בפקודה זו, כלול אותה בתפריט הקיצור של החלון וכלחצן **Minimize** בפס הכותרת של החלון.

באשר לחלונות ראשיים, הפקודה **Minimize** מסירה את החלון מהמסך, אך משאירה את ערכו בשורת המשימות. כדי להקטין חלון, המשתמש לוחץ על הפקודה **Minimize** שבתפריט הקיצור של החלון, או לוחץ על לחצן **Minimize** שבפס הכותרת.

כאשר המשתמש מקטין חלון בעזרת הפקודה **Minimize** הפוך את הפקודה **Minimize** ללא זמינה, ואת הפקודה **Restore** הפוך לזמינה.

## שחזור חלונות

תמוך בפקודה **Restore** כדי לשחזר חלון למימדיו ולמיקומו הקודם, לפני שהמשתמש הגדיל או הקטין אותו. בחלון שהוגדל, הפוך את הפקודה **Maximize** בחלון תפריט הקיצור ללא זמינה, והחלף את הלחצן **Maximize** שבפס הכותרת של החלון בלחצן **Restore**.

בחלונות שהוקטנו יש להפוך את הפקודה **Restore** שבתפריט הקיצור ללא זמינה. המשתמש משחזר חלונות ראשיים שהוקטנו לצורתם ולמיקומם הקודמים על ידי לחיצה על הלחצן המייצג את החלון שבשורת המשימות. בחירה בפקודה **Restore** שבתפריט הקיצור של החלון, או על ידי הקשת **Alt+Tab** (או **Shift+Alt+Tab**).

## ידית שינוי מימדים

בעת הגדרת חלון כניתן לשינוי מימדים, תוכל לכלול ידית שינוי מימדים (Size Grip) שהינה ידית מיוחדת לשינוי מימדי החלון. מיקומה אינו מוגבל לקו גבול החלון (Sizing Border). כדי לשנות את מימדי החלון, המשתמש גורר את ידית השינוי והחלון משנה מימדיו, בדומה להפעלת קו הגבול של החלון.

תמיד מקם את ידית שינוי המימדים בפינה הימנית-התחתונה של החלון. לרוב תצטרך להציב את הידית בפינה הימנית-התחתונה של החלון, מימין לפס הגלילה האופקי, או בתחתית פס הגלילה האנכי. עם זאת, אם כללת בחלון שורת מצב, הצג את הידית בקצה שורת המצב. אין להציג את ידית השינוי בשני מקומות בו-זמנית.

---

**למידע נוסף** על השימוש בידית שינוי המימדים בשורת המצב:

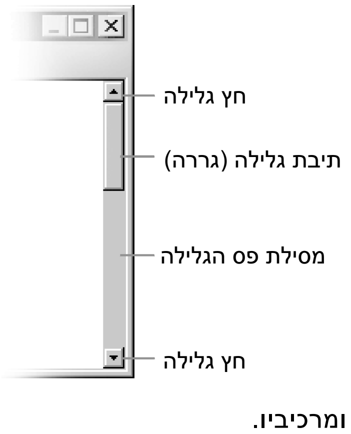
ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים"

---

# גלילת חלונות

כאשר המידע המוצג בחלון גדול מהמימדים שלו, צריך לכלול בחלון מנגנון גלילה. גלילה מאפשרת למשתמש לצפות בחלקים מן האובייקט שאינם נראים בחלון ברגע נתון. גלילה אינה משפיעה על מיקוד הקלט או על הבחירה בחלון.

גלילה נתמכת, בדרך כלל, על ידי שימוש בפס גלילה. פס גלילה הוא פקד מלבני הכולל לחצנים בדמות חיצי גלילה (Scroll Arrows) בשני צדיו, תיבת גלילה (גררה, Scroll Box) ומסילת פס הגלילה (Scroll Bar Shaft), כמתואר בתרשים 7.5.




**תרשים 7.5:** פס הגלילה ומרכיביו.

תוכל לכלול פס גלילה אנכי, פס גלילה אופקי, או שניהם. הצמד את פס הגלילה לצדו האנכי או האופקי של החלון בהתאם לכיוון הגלילה הנתמך. אם התוכן אינו נגלל בכיוון מסוים, אין צורך לכלול פס גלילה עבור אותו כיוון. פסי הגלילה האנכיים ממוקמים תמיד בצד ימין של המסך, ללא תלות בשפה.

מקובל להציג פסי גלילה אם התצוגה מחייבת גלילה. אם החלון נעשה לא פעיל, או שמימדיו משתנים כך שהמידע שבו אינו זקוק לגלילה, עליך להמשיך להציג את פס הגלילה. הסרת פסי גלילה כאשר החלון אינו פעיל יכולה להציג יותר תוכן, ותספק משוב על מצב החלון, אך יש לכך גם מגרעות. במקרה זה המשתמש יצטרך לנקוט בצעד נוסף כלשהו, כדי להציג שוב את פסי הגלילה ולהשתמש בהם. הצגה מתמדת של פסי גלילה יוצרת סביבת עבודה יותר יציבה.

---

פסי גלילה זמינים גם כרכיבי חלון נפרדים. **למידע נוסף** על פקדי פס גלילה:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

---

## חיצי גלילה

לחצני חץ הגלילה (Scroll Arrows) מופיעים בכל אחד מקצות פס הגלילה, ומצביעים כלפי חוץ. חיצי הגלילה מצביעים לכיוון שבו ינוע החלון על פני הנתונים המוצגים. כאשר משתמש לוחץ על חץ גלילה, החלון נע בכיוון שאליו מצביע החץ וחושף נתונים חדשים בכיוון התנועה שלו. כמות החשיפה של הנתונים בעת תנועת החלון תלויה בטבעו של התוכן ובהקשרו, אך לרוב היא תלויה בגורם סטנדרטי. לדוגמה, בגלילה אנכית של טקסט או של גיליון נתונים ניתן להשתמש בהוספה של שורה אחת בכל תזוזה של החלון. ניתן להשתמש לצורך הוספה ביחידה או במידה קבועה. בכל מוסכמה שתבחר, השתמש באותה מידת קידום באותו חלון ואל תשנה דבר. המטרה היא לכלול שיעור הוספה כזה שיבטיח גלילה רצופה ויעילה. כאשר חלון אינו יכול להיגלל בכיוון מסוים (כי הגיע אל גבול הנתונים), הפוך ללא זמין את חץ הגלילה באותו כיוון.

---

**הערה:**
ברירת במחדל של המערכת עבור פסי גלילה אינה הופכת את חיצי הגלילה ללא זמינים, כאשר לא ניתן לגלול יותר בכיוון מסוים. אולם היא מספקת תמיכה אם ברצונך, בתנאים מתאימים, להפוך את חיצי הגלילה ללא זמינים.

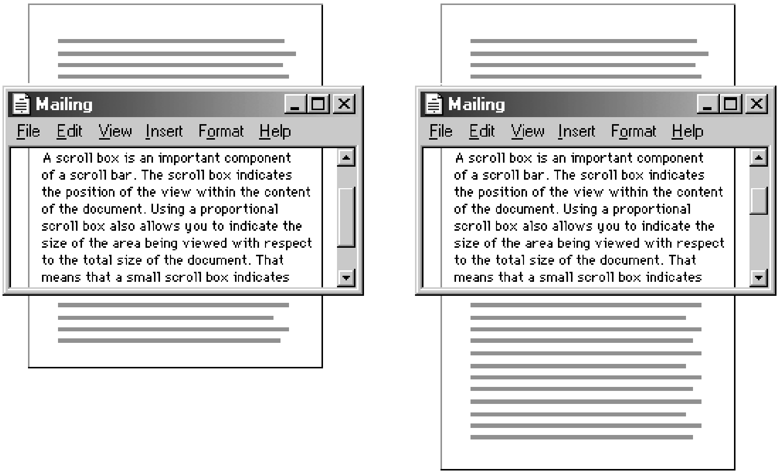
---

כאשר לחצן חץ גלילה נלחץ (על ידי מצביע העכבר) ומוחזק לחוץ, מופעלת התנהגות מיוחדת. פעולה זו גורמת לחלון להמשיך ולהיגלל בכיוון המבוקש ברצף, כל עוד המצביע נמצא על חץ הגלילה. אם מצביע העכבר יורד מעל חץ הגלילה ואפילו המשתמש לוחץ עדיין על לחצן העכבר, פעולת הגלילה נפסקת, אלא אם כן המצביע חוזר אל חץ הגלילה.

# תיבת גלילה - הגררה

תיבת הגלילה (Scroll Box), שלפעמים נקראת גררה, מעלית, אגודל או אפילו סרגל, נעה לאורך פס הגלילה כדי לציין את המרחק של החלק הנצפה מהקצה העליון (עבור פסי גלילה אנכיים) או מהקצה השמאלי (עבור פסי גלילה אופקיים) של הנתונים. לדוגמה, אם התצוגה היא באמצעיתו של מסמך, תיבת הגלילה תוצג באמצע פס הגלילה.

גודל תיבת הגלילה יכול להשתנות, כדי לשקף את היחס בין כמות הנתונים הנצפים בחלון לבין גודל הקובץ או המסמך, כמתואר בתרשים 7.6. עם זאת, ראוי לציין שהיחס הזה אינו מדויק, אך נותן מושג על היחס האמיתי.




**תרשים 7.6:** היחס בין גודל תיבת הגלילה לבין כמות הנתונים.

לדוגמה, אם תוכן המסמך כולו מוצג בחלון, תיבת הגלילה נמשכת לכל אורך פס הגלילה, וחיצי הגלילה הופכים ללא זמינים. קבע את הגודל המינימלי של תיבת הגלילה, כך שלא תקטן מרוחב קו הגבול של החלון (Sizing Border).

המשתמש יכול לגלול את החלון גם על ידי גרירת תיבת הגלילה, וכך התצוגה נחשפת ברצף, כמו בעת לחיצה על חיצי הגלילה. אם אין באפשרותך לתמוך בגלילה במהירות סבירה, תוכל, כחלופה, לגלול את הנתונים בסוף פעולת הגרירה. כלומר, בעת עצירה, התצוגה מתעדכנת על פי מצב תיבת הגלילה.

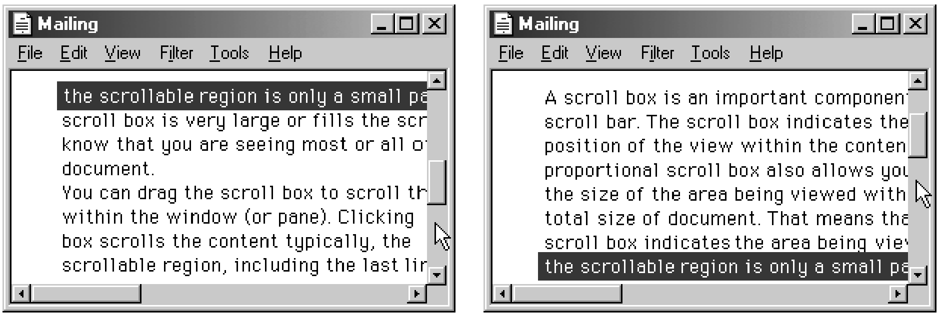
אם המשתמש מתחיל לגרור את פס הגלילה ואז מזיז את המצביע אל מחוץ לפס הגלילה, תיבת הגלילה חוזרת למקומה המקורי. המרחק שהמשתמש יכול להזיז את המצביע מפס הגלילה לפני שתיבת הגלילה תחזור למקומה המקורי, הוא יחסי לרוחבו של פס הגלילה. אם הגרירה מסתיימת באותה נקודה, פעולת הגלילה מבוטלת, והכוונה לכך שלא מתקיימת גלילה כלל. אולם, אם המשתמש מחזיר את המצביע אל תחום האזור רגיש-הגלילה, תיבת הגלילה חוזרת לעקוב אחר תנועת המצביע. התנהגות זו מתירה למשתמש לגלול גם בלי שהמצביע יישאר בתוך פס הגלילה, ומאפשרת ביטול של פעולת הגלילה בכלל.

גרירה של תיבת הגלילה אל קצה פס הגלילה, משמעותה גלילה עד לגבול שבאותו כיוון, אולם אין הכוונה בהכרח לכך שהאזור אינו יכול להיגלל יותר. אם מבנה מסמך היישום הוא כזה שנמשך אל מעבר לאזור הנתונים, תוכל לפרש את גרירת תיבת הגלילה אל קצה פס הגלילה כגלילה אל גבול הנתונים באותו כיוון בלבד, ולא גרירה אל קצה המבנה. לדוגמה, גיליון נתונים אלקטרוני טיפוסי, ארוך יותר מהמידע שנמצא בו – כלומר, אפשר שיהיו בו 65,000 שורות, אך נתונים נמצאים ב-50 השורות הראשונות בלבד. משמעות הדבר, שביכולתך לאפיין את פס הגלילה כך שגרירת תיבת הגלילה לקצה התחתון של פס הגלילה האנכי תגלול את הנתונים עד השורה האחרונה ה"מלאה", ולא עד השורה האחרונה של גיליון הנתונים. המשתמש יכול להיעזר בחיצי הגלילה כדי לגלול הלאה, עד קצה המבנה, אם רצונו בכך.

דוגמה זו מסבירה מדוע הפיכת לחצני חיצי הגלילה ללא זמינים מספקת משוב חשוב, כך שהמשתמש יוכל להבדיל בין גלילה אל קצה הנתונים לבין גלילה אל קצה המבנה. בדוגמה זו של גיליון הנתונים האלקטרוני, כאשר המשתמש גורר את תיבת הגלילה אל קצה פס הגלילה, החץ עדיין יהיה זמין, כי המשתמש יוכל לגלול בעזרתו הלאה; החץ ייהפך לבלתי זמין כאשר הגלילה תגיע אל קצה גיליון הנתונים.

## מסילת פס הגלילה

מסילת פס הגלילה (Scroll Bar Shaft) אינה מספקת הקשר ויזואלי בלבד לתיבת הגלילה, אלא היא גם חלק של ממשק הגלילה. לחיצה על מסילת פס הגלילה גורמת לגלילת התצוגה בכיוון הלחיצה, במרחק השווה לשטח הנראה. לדוגמה, אם המשתמש לוחץ על חלק המסילה שתחת תיבת הגלילה בפס גלילה אנכי, עליך לגלול את התצוגה מרחק יחסי לגובה התצוגה. היכן שניתן, אפשר חפיפה עם התצוגה הקודמת כמתואר בתרשים 7.7. לדוגמה, אם המשתמש לוחץ מתחת לתיבת הגלילה, השורה התחתונה הופכת לשורה העליונה של התצוגה הנגללת, כדי לשמור על רצף צפייה מבחינת המשתמש. מוסכמה זו מיושמת גם בלחיצה מעל תיבת הגלילה וגם בגלילה אופקית. מוסכמות אלו מספקות למשתמש נקודת התייחסות מוסכמת.




**תרשים 7.7:** גלילה בעזרת מסילת פס הגלילה.

לחיצה על לחצן העכבר הראשי והחזקתו לחוץ כאשר המצביע נמצא על מסילת פס הגלילה גורמת לגלילה רציפה. אם המשתמש מזיז את המצביע אל מחוץ לאזור רגיש-הגלילה אך מתמיד בלחיצה, פעולת הגלילה נעצרת. המשתמש יכול לחדש את הגלילה על ידי הזזת המצביע חזרה אל אזור פס הגלילה (התנהגות זו דומה לאפקט גרירה של תיבת הגלילה).

## גלילה אוטומטית

הטכניקות שנידונו בסעיפים הקודמים מתארות שיטות גלילה מפורשות. עם זאת, המשתמש יכול לגלול כתוצאת לוואי של פעולה אחרת. גלילה מסוג זה נקראת גלילה אוטומטית (Automatic Scrolling). תמוך בגלילה אוטומטית במקרים הבאים:

- כאשר משתמש מתחיל או משנה בחירה וגורר אותה אל מעבר לקצה פס הגלילה או החלון, גלול את השטח בכיוון הגרירה.
- כאשר המשתמש גורר אובייקט ומתקרב אל גבול השטח הנגלל, גלול את השטח בהתאם למוסכמות המומלצות עבור גלילה אוטומטית הנידונות בפרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות". בסס את מרווח הגלילה על ההקשר של היעד, ואם מתאים – על מימדי האובייקט הנגרר.
- כאשר המשתמש מוסיף טקסט בעזרת המקלדת בקצה החלון, או מזיז אובייקט, או מעתיקו אל מקום בקצה החלון, צריך לגלול את התצוגה כדי לאפשר למשתמש להתמקד בנתונים שהוספו. טווח הגלילה תלוי בהקשר. לדוגמה, עבור טקסט, גלול אנכית שורה אחת בכל פעם. בעת גלילה אופקית, גלול ביחידות הגדולות מאות אחת, כדי למנוע גלילה מתמשכת או גלילה לא אחידה. בדומה, כאשר המשתמש גורר אובייקט גרפי קרוב לקצה התצוגה, בצע את הגלילה על פי מימדי האובייקט.
- אם פעולה גורמת בחירה או מזיזה את הסמן, גלול את התצוגה כדי להציג את הבחירה החדשה ואת מוקד הקלט. לדוגמה, הפקודה **Find** (חפש) בוחרת את האובייקט המתאים, ואחר כך צריך לגלול את האובייקט אל התצוגה; בדרך כלל, המשתמש רוצה להתמקד על מקום זה. בנוסף, צורות אחרות של ניווט יכולות לגרום לגלילה. לדוגמה, סיום הכנסת ערך בשדה יכולה לגרום לניווט אל השדה הבא. במקרה זה, אם השדה הבא אינו נראה, הטופס צריך להיגלל כדי להציגו.
- כאשר המשתמש לוחץ על היפר-קישור המקושר למקום כלשהו בתוך אותו מסמך, גלול את המסמך כך שיוצג המיקום החדש (עוגן ההיפר-קישור).

## גלילת המקלדת

השתמש במקשי הניווט כדי לתמוך בגלילה בעזרת המקלדת. כאשר המשתמש לוחץ על מקש ניווט הסמן זז לכיוון שהמקש מורה עליו. לדוגמה, בנוסף להזזת הסמן, הקשה על מקשי החיצים כשהסמן בקצה האזור הניתן לגלילה, גורמת לגלילה בכיוון המתאים. בדומה, פעולת המקשים **Page Up** ו- **Page Down** דומה ללחיצה על מסילת תיבת הגלילה, אולם הם גורמים גם להזזת הסמן.

ניתן גם להשתמש במקש **Scroll Lock** כדי לסייע בגלילה על ידי המקלדת. במקרה זה, כאשר מקש **Scroll Lock** הופעל והמשתמש מקיש על מקש ניווט כלשהו, גלול את התצוגה בלי להשפיע על הבחירה או על הסמן.

---

**מידע נוסף** על שימוש במקלדת עבור גלילה:

ראה באתר Microsoft בכתובת:
**http://www.microsoft.com/enable/training/keyboard.htm**

---

## מיקום סמוך של פקדים

לעיתים נוח להציב פקדים או שורות מצב בסמוך לפס גלילה או אף בקצותיו וכך גורמים לכך שיהיה קצר יותר. היזהר בעת הצבת אלמנטים שונים סמוך מדי לפס הגלילה, כי הם עלולים להקשות על המשתמש לגלול (בעיקר אם פס הגלילה קצר מדי). אם דרוש לך מקום לפקדים רבים, שקול שימוש בסרגל כלים רגיל ונפרד.

---

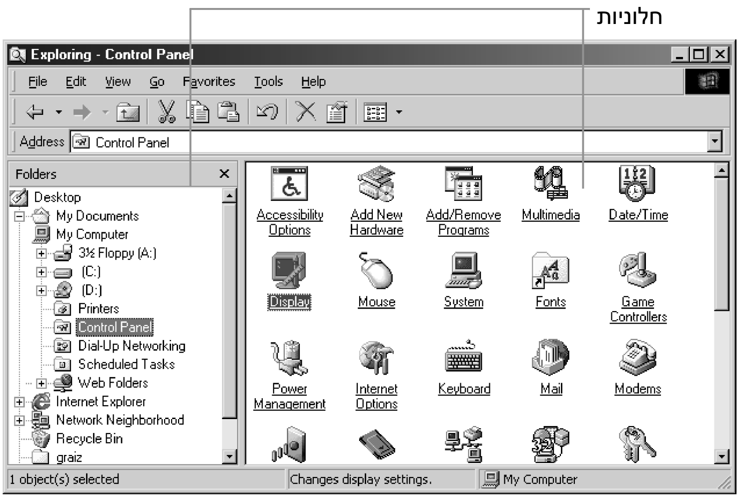
**למידע נוסף** על סרגלי כלים:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

---

# פיצול חלונות

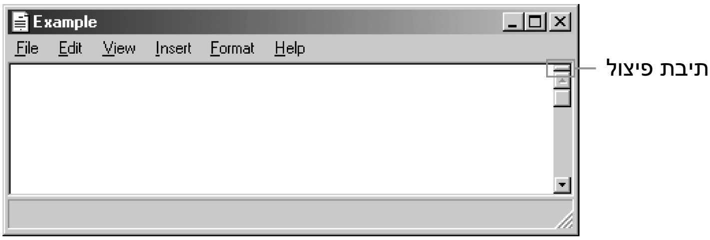
ניתן לפצל (Split) חלון לשני אזורי תצוגה או יותר, הנקראים **חלוניות** (Panes). לדוגמה, חלון מפוצל מאפשר למשתמש לבחון שני חלקים של מסמך בו-זמנית. גם תוכל להשתמש בחלון מפוצל כדי להציג שתי תצוגות נפרדות של אותם נתונים באותו זמן, כמתואר בתרשים 7.8.




**תרשים 7.8:** חלון מפוצל.

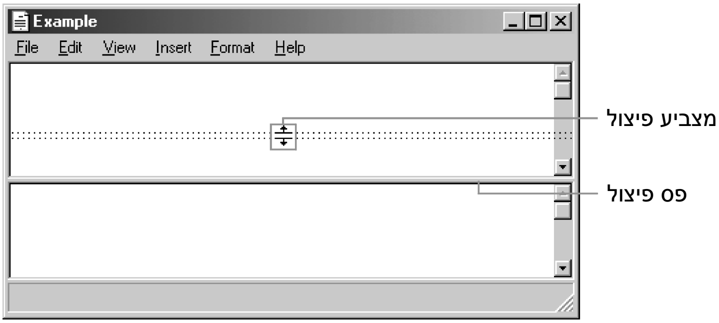
בשעה שביכולתך להשתמש בחלון מפוצל כדי לצפות בתוכן של מספר קבצים או מכולות בו-זמנית, הצגתם בחלונות נפרדים מקלה על המשתמש לזהות את הקבצים כאובייקטים בודדים. כשעליך להציג תצוגות של קבצים רבים כמשימה אחת, שקול להשתמש בטכניקות ניהול חלונות, כגון אלו המתוארות בפרק 10 "ניהול חלונות".

את החלוניות המופיעות בחלון מפוצל אפשר ליישם כחלק מתכנון בסיסי של החלון, או כאפשרות הגדרת תצורה על ידי המשתמש. כדי לתמוך בפיצול חלון שלא עוצב מלכתחילה כניתן לפיצול, יש לכלול בחלון **תיבת פיצול** (Split Box). תיבת פיצול היא פקד מיוחד שנמצא בקצה פס הגלילה ומפצל חלון או מתאם את פיצול החלון. על תיבת הפיצול להיות מספיק גדולה כדי שהמשתמש יוכל לכוון אליה בהצלחה את המצביע; גודל ברירת המחדל של ידית הגדלה או קו הגבול של חלון הם דוגמה טובה. הצב את תיבת הפיצול מעל החץ העליון של פס הגלילה האנכי, כמתואר בתרשים 7.9, או משמאל לחץ השמאלי של פס גלילה אופקי.




**תרשים 7.9:** מיקום תיבת בחלון פיצול.

המשתמש מפצל חלון על ידי גרירת תיבת הפיצול למקום הרצוי לו. כאשר המשתמש מציב את הנקודה החמה של המצביע מעל תיבת פיצול, שנה את צורת המצביע כדי לספק משוב למשתמש (נוצר למעשה **מצביע פיצול**, Split Pointer) ולסייע לו לכוון את המצביע אל תיבת הפיצול. בשעה שהמשתמש גורר את תיבת הפיצול, הזז את תצוגת תיבת הפיצול ואת פס הפיצול יחד עם המצביע כמתואר בתרשים 7.10.




**תרשים 7.10:** הזזת פס הפיצול.

בסיום הגרירה הצג מפריד ויזואלי, הנקרא **פס פיצול** (Split Bar), הנמשך מצד אחד של החלון עד לצדו השני, ומגדיר את הגבול בין שני החלוניות. רוחבו המינימלי של פס פיצול שווה להגדרה הנוכחית של קו גבול החלון. כך מתאפשרת התאמה נכונה כאשר המשתמש מתאים את גבולות החלון. אם תיבת הפיצול מוצגת לאחר הפיצול, צריך להציב אותה בסמוך לפס הפיצול.

תוכל לתמוך בגרירת פס הפיצול (או תיבת הפיצול) אל קצה פס הגלילה כדי לסיים את הפיצול. לחלופין, תוכל לתמוך גם בלחיצה כפולה כקיצור דרך לפיצול חלון (אם תעשה זאת במקומות מסוימים כמו לדוגמה, במרכז חלון, או במיקום הפיצול האחרון), או כדי להסיר פיצול. טכניקה זו פועלת היטב כאשר החלון מתפצל לחלוניות שוות. אפשר שהדבר לא יתאים כאשר החלון מעוצב מלכתחילה כחלון מפוצל, או עבור סוגי תצוגה מסוימים.

כדי לספק ממשק מקלדת לפיצול חלון, כלול את הפקודה **Split** (פצל) בתפריט **Window** (חלון), או בתפריט של התצוגה הנוכחית. כאשר המשתמש בוחר בפקודה **Split**, פצל את החלון באמצעו או במיקום מוגדר לפי ההקשר. תמוך במקשי חיצים כדי להזיז את תיבת הפיצול מעלה ומטה; הקשה על מקש **Enter** קובעת את הפיצול במיקום הנוכחי של הסמן. הקשה על מקש **Esc** מבטלת את הפיצול. כאשר החלון מפוצל, שנה את הפקודה **Split** ל- **Remove Split** (הסר פיצול).

ניתן להשתמש בפקודות אחרות כדי ליצור חלון מפוצל. לדוגמה, באפשרותך להגדיר תצוגות מיוחדות, שבעת בחירתן על ידי המשתמש תגרומנה לפיצול החלון לקבוצת חלוניות קבועה או משתנה. בדומה לכך, ביכולתך לאפשר למשתמש לחזור בו מפיצול החלון על ידי סגירת תצוגת חלונית, או על ידי בחירה בפקודת תצוגה אחרת.

כאשר המשתמש מפצל חלון, הוסף פסי גלילה בחלוניות הנוצרות, אם דרושה בהן גלילה. בנוסף, אפשר שתצטרך לגלול את המידע בחלוניות, כך שפס הפיצול לא יסתיר את התוכן שעליו הוא מופיע. השתמש בפס גלילה יחיד בצד המתאים של החלון, עבור קבוצת חלוניות הנגללות יחד. אולם, אם בכל חלונית דרושה גלילה עצמאית, יש לכלול פס גלילה בכל חלונית למטרה זו. לדוגמה, פסי הגלילה האנכיים של קבוצת חלוניות שבחלון מפוצל אופקית, נשלטים בנפרד.

בעת שימוש בחלוניות הנובעות מחלון מפוצל ויש בהן תצוגה שונה, שמור בנפרד את מאפייני התצוגה של כל חלונית, כגון סוג תצוגה או מצב הבחירה. הצג את הבחירה בחלונית הפעילה בלבד. עם זאת, אם הבחירה משותפת בכל החלוניות, הצג את הבחירה בכל החלוניות ואפשר התאמת בחירה משותפת לכולן.

כאשר חלון נסגר, עליך לשמור את מצב הפיצול שלו (הכוונה למספר הפיצולים, המקום בו הם מופיעים, מצב הגלילה בכל פיצול, ומצב הבחירה) כחלק מהמידע על מצב התצוגה של החלון; כך ניתן יהיה לשחזר את החלון בעת פתיחתו מחדש. עם זאת, אם המשתמש משתמש בדרך כלל בעבודתו בחלון לא מפוצל, רצוי לשחזר את החלון למצבו הלא-מפוצל.

# 8

# תפריטים, פקדים וסרגלי כלים

Windows מכילה מספר רכיבים התומכים בקלט המוזן על ידי המשתמש. רכיבים הידודיים (אינטראקטיביים) אלה מאפשרים למשתמשים לבצע פקודות או להגדיר ערכים. כמו כן, הם מספקים מבנה עקבי וקבוצה של מוסכמות-ממשק עבור משתמשים או שימושים אוטומטיים. פרק זה דן באלמנטים הידודיים כגון תפריטים, פקדים וסרגלי כלים ונותן הסבר כיצד להפעילם.

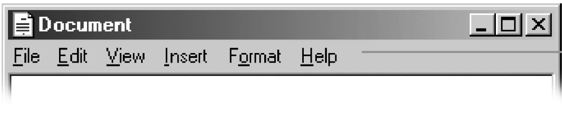
## תפריטים

**תפריטים** (Menus) מציגים רשימת פקודות הזמינות למשתמש. התפריטים הופכים פקודות לוויזואליות וניתנות לתיאור, ולכן אפשר להשתמש בהם כדי לנצל את היכולת האנושית לזהות פקודות טוב יותר מאשר לזכור אותן.

אנו מכירים כמה סוגי תפריטים ובכללם תפריטים נפתחים, תפריטי קיצור ותפריטים מדורגים. בהמשך נדון בסוגי תפריטים אלה ביתר פירוט.

## שורת תפריטים ותפריטים נפתחים

**שורת תפריטים** (Menu Bar), אחת הצורות היותר נפוצות של ממשק תפריט, היא שטח מיוחד המוצג לרוחב חלקו העליון של חלון בדיוק מתחת לפס הכותרת (כמתואר בתרשים 8.1). שורת תפריטים כוללת קבוצת ערכים הנקראים **כותרות תפריט** (Menu Titles). כל כותרת תפריט מאפשרת גישה ל**תפריט נפתח** (Drop-Down Menu) המורכב מאוסף של **פריטי תפריט** (Menu Items), או אפשרויות בחירה.




**תרשים 8.1:** שורת תפריטים.

תכולת שורת התפריטים והתפריטים הנפתחים שלה נקבעים על ידי תפקודי היישום והֶקשר שבו המשתמש פועל עליו. תוכל לאפשר למשתמשים לעצב את מבנה התפריט.

תפריט נפתח נראה כלוח ובו רשימת פריטים המסודרים בעמודה. הימנע משימוש בתפריטים מרובי-עמודות, או בתפריטים נגללים. המערכת יכולה לתמוך בצורות תצוגה אלו, אולם הן מוסיפות סיבוך וקושי לדפדוף בתפריט או לפעולה עליו.

## פעולה על תפריט נפתח באמצעות העכבר

כאשר המשתמש מצביע על כותרת תפריט ולוחץ על לחצן העכבר הראשי (השמאלי, בדרך כלל), כותרת התפריט מודגשת והתפריט הנפתח מתגלה. כאשר המשתמש מזיז את המצביע מעל פריטי התפריט, התפריט עוקב אחר המצביע ומדגיש כל פריט שהמצביע עובר מעליו. כדי לבחור בפקודה הקשורה לפריט תפריט רצוי, המשתמש מצביע על הפריט, לוחץ על לחצן העכבר הראשי והמערכת סוגרת את התפריט הנפתח.

המשתמש יכול ללחוץ על לחצן העכבר הראשי ולגרור את המצביע אל תוך התפריט. כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר כשהמצביע נמצא מעל הפריט הרצוי, הפקודה הקשורה נבחרת והתפריט נסגר. על אף שזו שיטה יעילה לבחירת פריטי תפריט, יש לתעד שיטה זו ורצוי להשתמש בשיטה הקודמת, לחיצה על הפריט.

אם המשתמש לוחץ על לחצן העכבר, מזיז את המצביע אל מחוץ לתפריט ואז משחרר את הלחצן, התפריט ייסגר גם כן. לעומת זאת, אם המשתמש מזיז את המצביע חזרה אל התפריט לפני שחרור הלחצן, המעקב אחר המצביע מתחדש והשתמש יכול שוב לבחור פריט מהתפריט. המשתמש יכול לסגור תפריט נפתח על ידי לחיצה חוזרת על כותרתו, או על ידי הצבעה על כותרת תפריט שונה.

## פעולה על תפריט נפתח באמצעות המקלדת

לצורך גישה לתפריטים נפתחים בעזרת המקלדת, המשתמש מקיש על מקש **Alt** (או **F10**) ומפעיל את שורת התפריטים. כאשר המשתמש מקיש על מקש אלפא-נומרי בעודו לוחץ על מקש **Alt**, או לאחר שחרור מקש זה, המערכת מציגה את התפריט הנפתח שמקשי הגישה שלו תואמים למקש האלפא-נומרי שנלחץ (התאימות אינה מבחינה בין אותיות גדולות וקטנות באנגלית – Not Case Sensitive).

המשתמש יכול להשתמש במקשי החיצים במקלדת כדי לגשת לתפריטים הנפתחים. כאשר המשתמש מקיש על מקש **Alt** ואחר כך מקיש על מקש חץ שמאלי או חץ ימני, הוא מזיז את מיקוד הקלט אל כותרת התפריט הקודמת או אל הכותרת הבאה. אם המשתמש ממשיך ללחוץ על מקש החץ, מיקוד הקלט עובר לצדה השני של שורת התפריטים (בלולאה). כאשר כותרת התפריט הרצוי מסומנת, המשתמש יכול להקיש על מקש **Enter** כדי להציג את התפריט הנפתח הקשור לכותרת התפריט שנבחרה. אם תפריט נפתח כבר מוצג בשורת התפריטים, הקשה על חץ שמאלי או חץ ימני, מסמנת את התפריט הנפתח הבא בכיוון מקש החץ שהוקש, אלא אם כן התפריט הנפתח מכיל כמה עמודות. במקרה זה, מקשי החיצים מדגישים את העמודה הבאה בכיוון החץ, ואז את התפריט הנפתח הבא.

כדי להציג תפריט נפתח כשלא מוצג באותה עת תפריט נפתח אחר, המשתמש יכול ללחוץ על **Alt** ולהקיש על מקש חץ מעלה או חץ מטה. בתפריט פתוח, לחיצה על מקשים אלה מסמנת את פריט התפריט הבא בכיוון החץ, ומשנה את כיוון הסימון בראש התפריט או בתחתיתו. אם התפריט הנפתח מציג מספר עמודות, הקשה על מקשי החיצים מעבירה את הסימון לעמודה הבאה. כדי להציג את תפריט קיצור הדרך של החלון, המשתמש לוחץ על מקש **Alt** ואז מקיש על מקש הרווח.

כדי לסגור תפריט נפתח ולהפסיק את פעולת שורת התפריטים, המשתמש יכול להקיש על מקש **Alt**. הקשה על מקש **Esc** גם היא מביאה לסגירת תפריט נפתח. עם זאת, הקשה על מקש **Esc** סוגרת רק את רמת התפריט הנוכחית. לדוגמה, אם התפריט פתוח, הקשה על **Esc** תסגור אותו, אך כותרתו תישאר מסומנת. הקשה נוספת על **Esc** תבטל את סימון כותרת התפריט, תפסיק את פעולתה של שורת התפריטים ותחזיר את מיקוד הקלט לחלון. בחירת פריט מהתפריט, סוגרת גם היא את התפריט.

תוכל לשייך מקשי קיצור לפקודות בתפריטים נפתחים. כאשר משתמש מקיש על מקש קיצור הקשור לאחת הפקודות שבתפריט, הפקודה מבוצעת מייד. באפשרותך לסמן את כותרת התפריט המכיל את הפקודה, אולם אל תציג את התפריט הנפתח.

# תפריטים נפתחים מקובלים ונפוצים

בפסקאות הבאות יידונו מוסכמות של תפריטים נפתחים הנמצאים בשימוש נפוץ. למרות שתפריטים אלה אינם דרושים לכל היישומים, עקוב אחר הוראות אלו אם בדעתך לכלול אותם ביישום שלך.

## תפריט File

תפריט **File** (קובץ) מספק ממשק עבור הפעולות העיקריות הקשורות לקובץ. על היישום לכלול בו פקודות כגון **New** (חדש), **Open** (פתיחה), **Save** (שמירה), **Send To** (שליחה) ו-**Print** (הדפסה). פקודות אלו נכללות בדרך כלל בתפריט הקיצור של הסמל המוצג בפס הכותרת של החלון.

אם היישום תומך בפקודה **Exit** (יציאה), הצב פקודה זו בתחתית תפריט **File** אחרי קו מפריד בתפריט. כאשר המשתמש בוחר בפקודה **Exit**, סגור את כל החלונות והקבצים הפתוחים ועצור כל עיבוד נוסף. אם האובייקט נשאר פעיל על אף סגירת החלון שלו – לדוגמה, תיקיה או מדפסת – השתמש בפקודה **Close** (סגירה) במקום הפקודה **Exit**.

---

**למידע נוסף** על הפקודות בתפריט הקיצור עבור הסמל שבפס הכותרת:

ראה סעיף "תפריטי קיצור של סמלים" בהמשך פרק זה.

---

## תפריט Edit

כלול פקודות עריכה כלליות בתפריט **Edit** (עריכה). פקודות אלו כוללות את פקודות ההעברה **Cut** (גזור), **Copy** (העתק) ו-**Paste** (הדבק), פקודות לאובייקטים מקושרים ומוטבעים (OLE) והפקודות המפורטות להלן (אם תומכים בהן).

**פקודות אחרות שנהוגות בתפריט העריכה:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **Undo** | בטל. ביטול הפעולה האחרונה. |
| **Redo** | חזור על. חזרה על הפעולה האחרונה שבוטלה. |
| **Find and Replace** | החלפה. חיפוש והחלפה של טקסט. |
| **Delete** | נקה. הסרת הבחירה האחרונה. |

כלול פקודות אלו גם בתפריט הקיצור של האובייקט הנבחר.

## תפריט View

בתפריט **View** (תצוגה) הצב פקודות המשנות את תצוגת הנתונים בחלון המשתמש. כלול בתפריט זה פקודות המשפיעות על התצוגה, אך לא על הנתונים עצמם – לדוגמה, **Zoom** (מרחק מתצוגה), או **Outline** (קו מיתאר). בנוסף, כלול פקודות לשליטה במרכיבי ממשק מסוימים שבתצוגה – לדוגמה **Show Ruler** (סרגל) או **Show Status Bar** (שורת מצב).

עליך לכלול פקודות אלו גם בתפריטי הקיצור של החלון או החלונית.

## תפריט Help

השתמש בתפריט **Help** (עזרה) עבור פקודות המספקות למשתמש גישה למידע עזרה. כלול את הפקודה **Help Topics** (נושאי עזרה); פקודה זו מאפשרת גישה ל- HTML Help Viewer, המציג נושאים הכלולים בקובץ העזרה של היישום. לחלופין, תוכל לספק פקודות אישיות המאפשרות גישה לדפים ספציפיים ב- HTML Help Viewer, כגון **Content** (תוכן), **Index** (אינדקס) ו- **Find Topic** (חפש). ניתן לספק פקודות עזר נוספות בתפריט העזרה.

---

**למידע נוסף** על ה- HTML Help Viewer ותמיכה בעזרה למשתמש:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

---

אם ברצונך לספק למשתמש גישה למידע על גרסאות וזכויות יוצרים, כלול בתפריט זה את הפקודה **[שם יישום] About** (אודות [שם יישום]). כאשר המשתמש בוחר בפקודה זו, הצג חלון המכיל את שם היישום, מספר גירסה, מידע על זכויות יוצרים וכל מידע נוסף הקשור ליישום. הצג מידע זה בתיבת דו-שיח, או כדף זכויות יוצרים בגיליון המאפיינים של קובץ ההפעלה העיקרי. אין צורך להוסיף שלוש נקודות בקצה פקודה זו מכיון שהחלון המתגלה אינו דורש מהמשתמש לספק כל מידע נוסף (בדרך כלל משתמשים בשלוש נקודות כאשר דרוש מידע נוסף מהמשתמש לביצוע הפקודה).

---

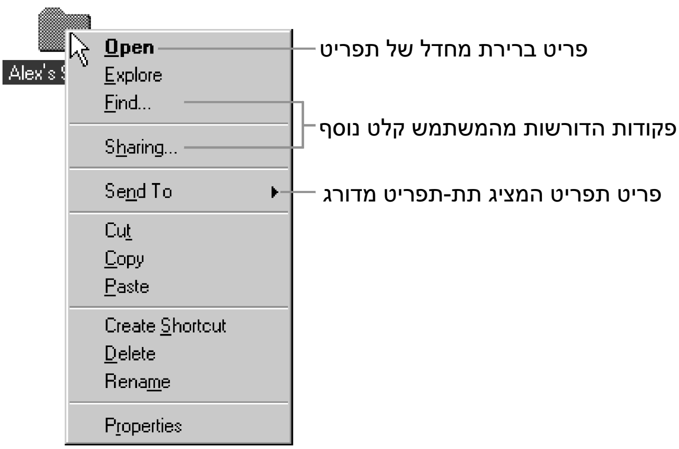
**למידע נוסף** על שימוש בשלוש נקודות:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

# תפריטי קיצור

גם אם כללת שורת תפריטים בממשק היישום, עליך לתמוך בתפריטי קיצור. **תפריטי קיצור** (Shortcut Menus), הנקראים גם תפריטים תלויי הֶקשר (Context) או תפריטים מוקפצים (Pop-Up Menus), מספקים למשתמש גישה יעילה לפעולות האובייקטים (כמתואר בתרשים 8.2). מכיון שתפריטי קיצור מוצגים במיקום הנוכחי של המצביע, הם חוסכים למשתמש את הזזת המצביע אל שורת התפריטים או אל סרגל הכלים. בנוסף, בתפריטי קיצור כלולות פקודות המיוחדות לאובייקט או להקשרו המיידי, ולכן הם מקטינים את מספר הפקודות שעל המשתמש לבחור כדי להגיע אל הפקודה הדרושה. תפריטי קיצור גם מקטינים את הבלבול על המסך, כי הם מוצגים רק על פי דרישה ואינם דורשים שטח מסך ייחודי.




**תרשים 8.2:** תפריט קיצור של תיקיה.

בעוד שתפריט קיצור דומה במראהו לתפריט נפתח, הוא כולל רק פקודות המתייחסות לאובייקט (או אובייקטים) הנבחר וההקשר שלו, ולא פקודות המקובצות לפי סוג הפעולה. לדוגמה, תפריט קיצור לטקסט שנבחר יכול לכלול פקודות להעברה והעתקה של הטקסט, לאפשר גישה למאפייני הגופן ולמאפייני הפיסקה של הטקסט וכדומה.

קבע אורך ועומק (מבחינת השימוש בתפריטי משנה) קטנים ככל האפשר לתפריטי הקיצור. כלול בתפריט בעיקר פעולות פשוטות ונפוצות. לדוגמה, כדי לספק גישה למספר גדול של מאפיינים, ייתכן שטוב יותר לכלול פקודת **Properties** (מאפיינים) אחת ולאפשר למשתמש לנווט בתוך גיליון המאפיינים.

בדרך כלל, מכולה שיש בה אובייקטים שנבחרו, או אובייקט מורכב שנבחרו בו חלקים, מספקים תפריט קיצור עבור הבחירה. בדומה לכך, הפקודות הכלולות בתפריט קיצור לא תמיד יסופקו על ידי האובייקט או על ידי המכולה הנוכחית שלו. לדוגמה, תפריט קיצור של קובץ בתוך תיקיה כולל פקודות העברה. במקרה זה, התיקיה (המכולה) מספקת את הפקודות, ולא הקבצים. אותן מוסכמות קיימות עבור תפריטי קיצור של אובייקטים מוטבעים או מקושרים.

הימנע משימוש בתפריט קיצור כאמצעי הגישה היחידי של משתמש לפעולה מסוימת. עם זאת, הפריטים בתפריט קיצור אינם חייבים להיות מוגבלים לפקודות הכלולות בתפריט נפתח. לדוגמה, ניתן לכלול פקודות הנמצאות בשימוש שכיח בחלונות משניים, כגון הגדרת מאפיין מסוים.

כדי לקבוע את סדר הפקודות בתפריט קיצור, השתמש בהנחיות הבאות:

- הצב תחילה את הפקודות העיקריות – לדוגמה, **Open** (פתיחה), **Play** (הצגה) ו-**Print** (הדפסה).
- אחריהן הצב את פקודות העברה, לפי סדר זה: **Cut** (גזור), **Copy** (העתק), **Paste** (הדבק) ופקודות **Paste** מיוחדות אחרות (הדבקה מיוחדת).
- כלול פקודות אחרות הנתמכות על ידי האובייקט (בין אם הן מסופקות על ידי האובייקט, או על ידי הקשרו).
- כלול את את הפקודה **?What's This** (מה זה?, אם היא נתמכת).
- אם נדרשת הפקודה **Properties** (מאפיינים), כלול אותה כאחרונה בתפריט.
- השתמש במפרידים כדי להבחין בין קבוצות של פקודות.

---

**למידע נוסף** על פקודות ההעברה והפקודה **Properties**:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

**למידע נוסף** על הפקודה **?What's This**:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

---

## הידודיות עם תפריטי קיצור

המשתמש יכול להציג תפריט קיצור בלחיצה על הלחצן המשני (הימני) של העכבר. אם בעת לחיצה על לחצן העכבר המשני, האובייקט שתחת הנקודה החמה אינו במצב בחירה, בחר אותו תחילה (שים לב שבמקרים רבים רצוי לשלב את הבחירה ואת הצגת תפריט הקיצור). כאשר הלחצן משוחרר, הצג את התפריט לימין ותחת הנקודה החמה של המצביע. הצב את התפריט כך שלא ייחתך על ידי שולי החלון. אם הדבר עלול לקרות, הזז אותו בצורה שהדבר לא יקרה.

כאשר המצביע מוצב מעל בחירה קיימת והמשתמש קורא לתפריט קיצור, הצג את התפריט הקשור לאותה בחירה. אם המצביע נמצא מחוץ לבחירה, אך עדיין באותו טווח בחירה, צור בחירה חדשה (בדרך כלל אמור הדבר לאפס את הבחירה הנוכחית בטווח זה) בנקודה בה המשתמש לחץ על לחצן העכבר. הצג את התפריט עבור הבחירה החדשה. אם המצביע מוצב מעל אזור שאינו ניתן לבחירה, אך במכולה יש פריטים הניתנים לבחירה, כגון השטח הלבן שבין סמלים בתיקיה, הצג את תפריט הקיצור של אותה מכולה.

סגור את התפריט כאשר המשתמש לוחץ מחוץ לתפריט על לחצן העכבר הראשי, או כאשר הוא מקיש על מקש **Esc** . כמו כן, סגור את התפריט כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר המשני בחלון אחר.

באפשרותך לתמוך בתפריטי קיצור עבור אובייקטים הנבחרים במפורש, או כאלה שאינם יכולים להיבחר ישירות, כגון פסי גלילה או פריטים בשורת המצב. כאשר אתה מספק תפריטי קיצור לאובייקטים כגון פקדים, כלול בתפריט פקודות הקשורות לאובייקט המיוצג על ידי הפקד ולא לפקד עצמו. לדוגמה, פס גלילה מייצג במסמך תצוגה הניתנת לניווט, כך שבין הפקודות עשויות להיכלל הפקודות **Beginning of Document** (תחילת מסמך), **End of Document** (סוף מסמך), **Next Page** (הדף הבא) וגם **Previous Page** (הדף הקודם). לעומת זאת, כאשר הפקד מציג את עצמו כאובייקט, כגון בתכנון טופס או בסביבת פיתוח של חלון, באפשרותך לכלול פקודות הנוגעות לפקד עצמו – לדוגמה, פקודות להזזה ולהעתקה של אובייקט.

כדי לספק גישה מהמקלדת לתפריטי קיצור, השתמש בצירוף המקשים **Shift+F10** ובמקש היישום (במקלדת התומכת במפרט המקשים של Windows). בנוסף, מקשי הגישה, מקשי החיצים והמקשים **Enter** ו-**Esc** פועלים בתפריטי קיצור באותו אופן שבו הם פועלים בתפריטים נפתחים. עם זאת, כדי להגדיל את יעילות העבודה של המשתמש, הימנע מכלילת מקשי קיצור בתפריטי קיצור.

---

כאשר המשתמש לוחץ על תפריט קיצור המוגדר על ידי המערכת, המערכת תציג הודעה, WN_CONTEXTMENU. **מידע נוסף** על הודעה זו:

ראה באתר המקוון:

**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

כאשר מיקוד המקלדת הוא על פריט הניתן לבחירה (כגון פריט בפקד תצוגת רשימה), על המשתמש ללחוץ **Shift+F10** או על מקש היישום, כדי להציג את תפריט הקיצור של הפריט או הפריטים שנבחרו. במקרים מסוימים, ייתכן שפריט זה לא יהיה בעל מיקוד המקלדת. אם לא נבחר פריט כלשהו והמשתמש לוחץ **Shift+F10** או מקיש על מקש היישום, יוצג תפריט הקיצור של המכולה.

אם מיקוד המקלדת נמצא על אובייקט שאינו תומך בבחירה מפורשת (כגון לחצן פקודה), והמשתמש לוחץ **Shift+F10** או מקיש על מקש היישום, יוצג תפריט הקיצור של האובייקט בעל מיקוד המקלדת.

# תפריטי קיצור נפוצים

תפריטי הקיצור הכלולים ביישום תלויים באובייקטים ובהקשר המסופקים על ידי היישום. בסעיפים הבאים נדון בתפריטי קיצור נפוצים עבור יישומים מבוססי Windows.

## תפריט הקיצור של חלון

תפריט הקיצור של חלון הוא תפריט קיצור הקשור לחלון. אין לבלבל תפריט זה עם התפריט הנפתח של חלון ביישומי MDI. לפעמים תפריט זה נקרא תפריט **System** (תפריט מערכת) או תפריט **Control** (תפריט בקרה). תפריט הקיצור של חלון ראשי טיפוסי כולל את הפקודות: **Close** (סגירה), **Restore** (שחזור), **Move** (העברה), **Size** (גודל), **Minimize** (הקטן) ו-**Maximize** (הגדל).

אפשר לכלול פקודות נוספות בתפריט הקיצור של חלון, הקשורות לחלון או לתצוגה שנראית בו. לדוגמה, תוכל לפעול כך:

- הוסף את הפקודה **Split** (פצל) לתפריט, כדי לפצל חלון לחלוניות.
- הוסף פקודה המשפיעה על התצוגה, כגון **Outline** (מיתאר).
- הוסף פקודות המוסיפות, מסירות או מסננות פריטים מן התצוגה, כגון **Show Ruler** (הראה סרגל).
- הוסף פקודות הפותחות תצוגות משנה או תצוגות מיוחדות בחלונות משניים, כגון **Show Color Palette** (הצג לוח צבעים).

**הערה:**
לצורך תאימות עם גרסאות קודמות של Windows, המערכת תומכת בגישה לתפריט קיצור של חלון באמצעות לחיצה על הסמל שבפס הכותרת בעזרת לחצן העכבר הראשי. עם זאת, אין לתעד זאת כשיטה העיקרית לגישה לתפריט קיצור של חלון. תעד רק את השימוש בלחצן העכבר המשני (הימני).

גם לחלון משני יש תפריט קיצור. מכיון שטווח הפעולות בחלון המשני צר יותר מזה שבחלון הראשי, תפריט הקיצור של חלון משני כולל בדרך כלל רק את הפקודות **Move** (העבר) ו-**Close** (סגירה), וגם את הפקודה **Size** (גודל) – אם ניתן לשנות את מימדי החלון. חלונות לוח (Palette Windows) יכולים לכלול את הפקודה **Always on Top** (תמיד למעלה), המציבה את החלון מעל לכל שאר החלונות המשניים.

המשתמש מציג תפריט קיצור של חלון על ידי לחיצה בלחצן העכבר המשני בכל אזור בפס הכותרת, מלבד סמל פס הכותרת. לחיצה על סמל פס הכותרת בעזרת לחצן העכבר המשני תציג את תפריט הקיצור של האובייקט המיוצג על ידי הסמל. כדי למנוע בלבול, אם אינך מספק תפריט קיצור לסמל שבפס הכותרת, אל תציג את תפריט הקיצור של החלון כאשר המשתמש לוחץ על הסמל בעזרת לחצן העכבר המשני.

יש דרכים נוספות להצגת תפריט קיצור של חלון. המשתמש יכול ללחוץ על צירוף המקשים **Alt** +רווח, או ללחוץ על המקשים **Alt**+חץ למעלה (או חץ מטה), כדי לנווט בין ערכי שורת התפריטים.

## תפריטי קיצור של סמלים

תפריט קיצור המוצג עבור סמל צריך להכיל את פעולות האובייקט שהסמל מייצג. כדי לספק למשתמש גישה לתפריטי הקיצור של סמל יישום או סמל מסמך, יישם את המוסכמות המקובלות להצגת תפריט קיצור על ידי לחיצה על לחצן העכבר המשני. כמו כן, ביכולתך להציג תפריט קיצור כאשר המשתמש בוחר את סמל היישום ולוחץ על המקשים **Shift+F10** או על מקש היישום (Application key).

יישום מכולה עבור סמלים מספק את תפריט הקיצור לסמל. לדוגמה, תפריטי קיצור עבור סמלים שנמצאים בתיקיות סטנדרטיות או על שולחן העבודה, מסופקים אוטומטית על ידי המערכת. לעומת זאת, היישום שלך מספק את תפריטי הקיצור עבור אובייקטים מוטבעים או מסוג OLE שנמצאים בו – הכוונה לכך שהם כלולים בקבצי הנתונים הנתמכים על ידי היישום.

---

**למידע נוסף** על תמיכה בתפריטי קיצור של אובייקטים מסוג OLE:

ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים".

---

המכולה מאחסנת תפריטי קיצור של סמלים שבהם פקודות המסופקות על ידי המכולה עבור האובייקטים שהיא מכילה, כגון פקודות העברה ופקודות המוכתבות לפי סוג האובייקט. לדוגמה, יישום יכול לשלב את הפקודה **New** (חדש), כך שאוטומטית ייווצר קובץ נתונים חדש מסוג הנתמך על ידי היישום.

---

**למידע נוסף** על שילוב פקודות:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

---

תפריט הקיצור של סמל יישום – לדוגמה, קובץ ההפעלה של Microsoft WordPad – צריך לכלול את הפקודות שבטבלה להלן.

**פקודות תפריט קיצור של סמל קובץ יישום:**

| פקודה | משמעות |
|---|---|
| **Open** | פתיחה. פתיחת היישום. |
| **Send To** | שליחה. הצגת תת-תפריט של יעדים שאליהם אפשר להעביר את קובץ היישום; תוכן תת-התפריט מבוסס על תוכן התיקיה Send To (שליחה אל) של המערכת. |
| **Cut** | גזור. סימון קובץ היישום כדי להעבירו ורישום הקובץ בלוח. |
| **Copy** | העתק. סימון קובץ היישום כדי להעתיקו ורישום הקובץ בלוח. |
| **Paste** | הדבק. ניסיון של היישום לפתוח את הקובץ הרשום בלוח. |
| **Create Shortcut** | יצירת קיצור דרך. יצירת סמל קיצור אל היישום. |
| **Delete** | נקה. מחיקת קובץ היישום. |
| **Rename** | שינוי שם. נתינת רשות למשתמש לערוך את שם הקובץ. |
| **Properties** | מאפיינים. הצגת מאפייני קובץ היישום. |

תפריט הקיצור של סמל המייצג מסמך או קובץ נתונים כולל את פריטי התפריט השכיחים האלה.

**פקודות תפריט קיצור של מסמך או קובץ מידע:**

| פקודה | משמעות |
|---|---|
| **Open** | פתיחה. פתיחת החלון הראשי של הקובץ (תוך שימוש ברישום היישום כדי לפותחו). |
| **Print** | הדפסה. הדפסת הקובץ במדפסת ברירת המחדל הנוכחית (מתייחס ליישום הרשום בתור ההדפסה, או צפוי להדפסה). |
| **Quick View** | מבט מהיר. הצגת הקובץ (מתייחס ליישום הרשום בתור לצפייה). |
| **Send To** | שליחה. הצגת תפריט משנה, המפרט יעדים שאליהם ניתן להעביר את הקובץ; תוכן תפריט המשנה מבוסס על התיקיה Send To של המערכת. |
| **Cut** | גזירה. סימון הקובץ לצורך העברה ורישום הקובץ בלוח. |
| **Copy** | העתקה. סימון הקובץ לצורך העתקתו ורישום הקובץ בלוח. |
| **Delete** | מחיקה. מחיקת הקובץ. |
| **Rename** | שינוי שם. ניתנת רשות למשתמש לערוך את שם הקובץ. |
| **Properties** | מאפיינים. הצגת מאפייני הקובץ. |

לבד מהפקודות **Open** (פתיחה) ו-**Print** (הדפסה), המערכת מספקת את הפקודות המפורטות למעלה עבור סמלים כאשר הם מופעים במכולת מערכת, כגון שולחן עבודה או תיקיות. אם היישום תומך במכולות משלו עבור קבצים, עליך לספק פקודות אלו.

כדי שהפקודות **Open** ו-**Print** יופיעו בתפריט הקיצור, היישום חייב לרשום אותן ב- Registry. תוכל לרשום פקודות אחרות או פקודות מחליפות. לדוגמה, תוכל לרשום את הפקודה **Quick View** (מבט מהיר) המציגה תוכן של קובץ בלא להפעיל את היישום שיצר אותו, ואת הפקודה **What's This?** (מה זה?) המציגה תיאור של סוג קובץ הנתונים.

---

**למידע נוסף** על רישום פקודות והפקודה **Quick View**:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

**למידע נוסף** על על הפקודה **What's This?**:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

---

הסמל שבפס הכותרת של החלון מייצג את אותו אובייקט כמו הסמל שהמשתמש פותח. מכיון שכך, על היישום הקשור לסמל לכלול גם הוא תפריט קיצור עם פקודות מתאימות לסמל שבפס הכותרת. כאשר סמל יישום מופיע בפס הכותרת, כלול בתפריט קיצור הדרך שלו את הפקודות שבתפריט הקיצור של הסמל שהמשתמש פותח, אלא אם לא ניתן לבצע פקודה מסוימת כאשר חלון היישום פתוח. בנוסף, החלף את הפקודה **Open** (פתיחה) בפקודה **Close** (סגור).

בדומה לכך, כאשר סמל של קובץ נתונים או קובץ מסמך מופיע בפס הכותרת, כלול בתפריט הקיצור של הסמל את הפקודות שבתפריט הקיצור של הסמל שמופיע בתיקיה, עם הסתייגויות הבאות: החלף את הפקודה **Open** בפקודה **Close**, והוסף את הפקודה **Save** (שמור) אם צריך לשמור את השינויים שנעשו בקובץ או במסמך.

## תפריטים מדורגים

**תפריט מדורג** (Cascading Menu) אשר נקרא גם **תפריט הירכי** (Hierarchical Menu), או **תפריט בן** (Child Menu), הוא תת-תפריט של פריט בתפריט. הרמז הוויזואלי לתפריט מדורג הוא חץ משולש המוצג בסמוך לתווית הפריט שלו בתפריט האב (ראה לדוגמה, את התפריט **Start** - **התחל**).

ניתן להשתמש בתפריטים מדורגים כדי לספק למשתמש גישה לאפשרויות תפריט נוספות, במקום להגדיל את תפריט האב. תפריט מדורג יכול להציג אובייקטים הקשורים באופן הירכי.

עם זאת, שים לב שתפריטים מדורגים מוסיפים מורכבות לממשק התפריט, כי הם דורשים מהמשתמש ניווט נוסף דרך מבנה התפריטים כדי להגיע לפריט הרצוי לו, וגם הניווט דורש מאמץ נוסף מהמשתמש. לאור שיקולי עיצוב אלה, אל תרבה להשתמש בתפריטים מדורגים, וצמצם את רמות התפריט כדי להגיע אל פריט נתון. רצוי לקיים רמת תפריטים אחת, או שתיים לכל היותר. פקודות שהשימוש בהן שכיח צריך לכלול תמיד ברמה הראשונה של התפריט.

כחלופה, תוכל לקבוע בחלון משני אפשרויות נוספות, בעיקר כשהן עוסקות בהגדרות עצמאיות; כך, המשתמש יוכל לגשת לאפשרויות רבות על ידי הפעלת פקודה אחת. ניתן לתמוך באפשרויות פקודה רבות כערכים בסרגל כלים, אך הדבר מעשי כל עוד אינך מציף אותו בסמלים. מכל מקום, אין להשתמש בסמלי סרגל הכלים כאפשרות יחידה לגישה אל פריט. לפריטים הנמצאים בשימוש רב רצוי לקבוע גישה גם באמצעות תפריט, או מקש קיצור.

פעולת המשתמש על תפריט מדורג דומה לפעולתו על תפריט נפתח משורת התפריטים. עם זאת, שים לב שתפריט מדורג מופיע כאשר המשתמש מזיז את המצביע מעל פריט התפריט שלו בתפריט האב ומשהה מעט את התנועה. ההמתנה מונעת הצגת התפריט שלא לצורך, כאשר המשתמש מדפדף או מנווט לפריט אחר בתפריט האב. אם המשתמש מזיז את המצביע לפריט אחר בתפריט האב לאחר שהתפריט המדורג התגלה, התפריט המדורג אינו נסגר מייד, אלא נשאר גלוי למשך זמן קצר. המתנה זו מאפשרת למשתמש גישה לערך רצוי בתפריט המדורג באופן ישיר מתפריט האב.

כאשר המשתמש נעזר במקלדת כדי לפעול על התפריט, אין השהיה בהצגה (או סגירה) של תפריט מדורג. תת-התפריט מוצג מיידית כאשר המשתמש בוחר בפריט המפעיל אותו בתפריט האב.

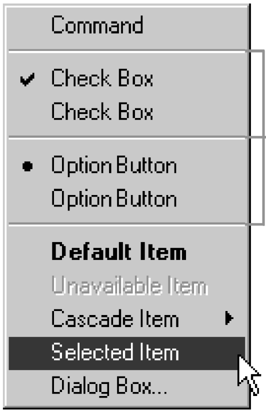
# כותרות תפריט

לכל התפריטים הנפתחים והתפריטים המדורגים יש כותרות (Menu Titles). כותרת של תפריט נפתח היא הערך המופיע בשורת התפריטים; כותרת של תפריט מדורג היא שם הפריט המפעיל אותו בתפריט האב. כותרות תפריט מייצגות את כל התפריט ועליהן לסייע באיתור מהיר וברור ככל האפשר של כל הפריטים בתפריט.

# פריטי תפריט

פריטי תפריט (Menu Items) מייצגים את אפשרויות הבחירה השונות שבתפריט. פריטי תפריט יכולים להיות טקסט או צורות גרפיות, כגון סמלים, או צירוף של טקסט וגרפיקה שמטרתם לתאר את הפעולות המוצגות בתפריט. תפריטים גרפיים בלבד, או תפריטים מעוצבים אישית ללא אפשרות גישה מהמקלדת, אינם מומלצים; ייתכן שתפריטים כאלה לא יהיו נגישים לכל המשתמשים.

התבנית של פריט תפריט מספקת למשתמש רמז ויזואלי לסוגי הפעולות המוצגות בתפריט, כמתואר בתרשים 8.3.




**תרשים 8.3:** תבניות לפריטי תפריט שונים.

כאשר תפריט מכיל קבוצת פריטים הקשורים ביניהם, תוכל להפריד ביניהן בקו הקבצה (Grouping Line) הנקרא **מפריד**, או **קו הפרדה** (Separator). קו ההפרדה הסטנדרטי מתוח לרוחב התפריט. הימנע משימוש בפריטי התפריט עצמם כקו הפרדה, כמתואר בתרשים 8.4.




**תרשים 8.4:** קו הפרדה שאינו תקין.

עליך לספק למשתמש תמיד ציון ויזואלי על כל פריט בתפריט הניתן להפעלה. אם פריט בתפריט אינו אפשרי או אינו מתאים להקשר מסוים, הפוך אותו ללא זמין או הסר אותו. השארת הפריט כזמין והצגת תיבת הודעה כאשר המשתמש בוחר בפריט היא שיטה גרועה לאספקת משוב.

ככלל, עדיף להפוך פריט בתפריט ללא זמין מאשר להסירו, כי הדבר מוסיף ליציבות הממשק. אולם, אם ההקשר הוא כזה שהפריט אינו רלוונטי יותר, צריך להסירו. לדוגמה, אם התפריט מציג קבוצת קבצים פתוחים ואחד מהם נסגר או נמחק, רצוי להסיר את הפריט האמור מן התפריט.

אם כל הפריטים בתפריט אינם זמינים, הפוך ללא זמינה את כותרת התפריט. אם הפכת ללא זמין פריט בתפריט או את כל התפריט, המשתמש יכול עדיין לדפדף אליו או לבחור בו. עליך לכלול הודעת שורת מצב, תיאור כלי, או עזרה אחרת רגישת-הקשר המציינת שהפעולה אינה זמינה, והסבר מדוע. אם אתה משתמש בהודעת שורת המצב, הצג אותה כאשר מיקוד הקלט נע אל הפריט המסוים.

המערכת מספקת תצוגה סטנדרטית עבור פריטי תפריט בלתי זמינים. אם אתה מספק טקסט או גרפיקה משלך עבור פריט לא זמין, עקוב אחר הוראות העיצוב הוויזואלי כיצד לעשות זאת. בדוק את הצבעים בהגדרת הצבע הנוכחית של המערכת, מכיון שאלה יכולים לשנות את תצוגת פריטי התפריט שאינם זמינים.

**למידע נוסף** על תצוגת פריטים לא זמינים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

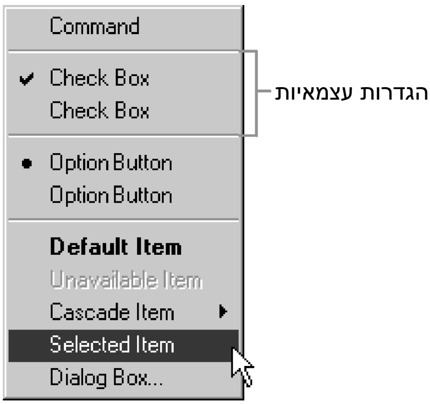
## סוגים של פריטי תפריט

רבים מפריטי התפריט פועלים מייד כאשר בוחרים בהם. אם פריט התפריט הוא פקודה הדורשת מהמשתמש לספק מידע נוסף לפני שהיא יכולה להסתיים, הוסף לסיומת הפקודה **שלוש נקודות** (...,Ellipsis). לדוגמה, הפקודה **Save As** כוללת שלוש נקודות, מכיון שהיא אינה מסתיימת עד אשר המשתמש מספק או מאשר שם קובץ. עם זאת, לא כל פקודה הפותחת חלון חייבת לכלול שלוש נקודות.

בנוסף לשימוש בפריטי תפריט להפעלת פקודות, ניתן להשתמש בפריטי תפריט כדי לשנות תצורה או לצורך מאפיין, ולא רק כדי להתחיל הליך (Process). לדוגמה, בחירת פריט מתפריט המכיל רשימת כלים או אפשרויות שינוי תצוגה. אם הפריט מייצג ערך מאפיין והמשתמש בחר בפריט, הגדרת המאפיין משתנה.

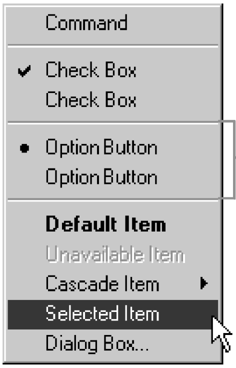
פריטי תפריט להגדרת מצב יכולים להיות תלויים הדדית או עצמאיים:

- הגדרות עצמאיות (Independent Settings) הן פריטי תפריט שווי ערך לתיבות סימון. לדוגמה, אם התפריט מכיל פקודות הקשורות למאפייני טקסט, כגון **Bold** ו- **Italic**, הן יוצרות קבוצה של הגדרות עצמאיות. המשתמש יכול לשנות כל הגדרה שהיא ללא השפעה על האחרות, למרות שיחד הן מתייחסות לבחירה יחידה של טקסט. כלול סימן תיוג לשמאלה של הגדרה עצמאית, כאשר היא מיושמת, כמתואר בתרשים 8.5. כך המשתמש יכול לעקוב אחר פעולותיו ביתר קלות.




**תרשים 8.5:** פריט תפריט עצמאי מסומן.

- הגדרות תלויות הדדית (Interdependent Settings) הן פריטי תפריט אשר שווים ללחצני אפשרויות. לדוגמה, אם תפריט כולל מאפייני יישור – כגון **Left**, **Center** ו- **Right** – הם יוצרים קבוצת הגדרות תלויה הדדית. מכיון שפיסקה מסוימת יכולה להכיל סוג יחיד של יישור, בחירה באחד המאפיינים, תאפיין מחדש את כל קבוצת ההגדרות. כאשר המשתמש בוחר בהגדרה תלויה הדדית, עליך למקם סימן של תיבת אפשרויות בצדו השמאלי של הפריט המתאים (תרשים 8.6).




**תרשים 8.6:** אפשרות נבחרת בקבוצה של פריטי תפריט התלויים הדדית.

כדי להציג בשורת תפריטים שני מצבי הגדרות מנוגדים, כגון הימצאות או היעדר של ערך-מאפיין, באפשרותך להשתמש בסימן תיוג כדי לציין כאשר המאפיין מיושם. לדוגמה, בחירת טקסט בעלת אותיות מודגשות מציגה סימן תיוג ליד פריט התפריט **Bold**. הסימן אינו מוצג כאשר האותיות שנבחרו הן רגילות. אם בחירת הטקסט מכילה אותיות משני הסוגים, לא יוצג סימן כלשהו.

אולם, אם שני מצבי ההגדרה אינם מנוגדים בבירור, השתמש בשמות פריטי תפריט דומים כדי לציין את שני המצבים, או את אפשרויות הבחירה. לדוגמה, משתמש לא מנוסה יכול לשער בטעות שהיפוכו של פריט התפריט **Full Duplex** (כפול מלא) הוא **Empty Duplex** (כפול ריק). מכיון שלא זה המקרה, יש צריך להציג לחילופין את צמד הפקודות **Full Duplex** ו- **Half Duplex** ולא להשתמש בסימן התיוג כדי לציין את המצבים השונים. יש להשתמש בהוראות הבאות להצגת מצבי הגדרה קרובים:

- כאשר יש מקום בתפריט, כלול את שני סוגי ההגדרות כפריטי תפריט נפרדים, אך כאפשרויות תלויות הדדית. כך תמנע בלבול, כי המשתמש יכול לצפות בשתי האפשרויות בו-זמנית. השתמש במפרידי תפריט לקיבוץ אפשרויות הבחירה.
- כאשר אין מספיק מקום בתפריט עבור שתי אפשרויות הבחירה, השתמש בפריט יחיד ושנה את שמו לפעולה המתאימה בשעה שהוא נבחר. במקרה זה, שם פריט התפריט אינו משקף את המצב הנוכחי, אלא את המצב לאחר שהמשתמש בוחר בפריט זה. היכן שניתן, הגדר שמות המשתמשים באותו מקש גישה. לדוגמה, האות **D** יכולה לשמש לפריט הממתג בין **Full Duplex** (כפול מלא) לבין **Half Duplex**. שקול בזהירות את האפשרויות קודם שימוש בחלופה זו, כי הדבר מקשה על המשתמש לאתר ולזהות את הפריט המתאים בתפריט.

**הערה:**
עליך להימנע מהגדרת פריטי תפריט שמשתנים כתלות במצב של מקש הרחבה (Modifier Key). דרך פעולה זו מסתירה מרוב המשתמשים את הפעולה המתבצעת.

תפריט יכול גם להכיל פריט ברירת מחדל. פריט ברירת מחדל משקף אפשרות בחירה הנתמכת בטכניקה של קיצור, כגון לחיצה כפולה, או גרור-ושחרר. לדוגמה, אם פקודת ברירת המחדל עבור יישום או מסמך היא **Open**, הגדר אותה כפריט ברירת המחדל של התפריט. בדומה, אם פקודת ברירת המחדל של פעולת גרור-ושחרר היא **Copy**, הצג פקודה זו כפריט ברירת המחדל בתפריט הקיצור לפעולה מסוג גרור-ושחרר (לחצן העכבר המשני) שאינה ברירת מחדל. המערכת מציינת פריט ברירת מחדל של תפריט על ידי הצגת התווית שלו בטקסט מודגש.

## תוויות פריטי תפריט

כלול תיאור טקסט או תווית גרפית לכל פריט בתפריט. אם אתה מספק תווית גרפית, שקול להוסיף תיאור טקסט, או ספק אפשרות להשתמש בתיאור טקסט במקום, או בנוסף לתווית הגרפית. הטקסט מספק למשתמש גישה ישירה יותר מהמקלדת ומאפשר תמיכה בטווח רחב יותר של משתמשים. כשאתה משתמש בגרפיקה, ודא שקיימת גישה לתווית הפריט על ידי כלי הגישה האוטומטיים של המשתמש. למידע נוסף, עיין באתר של Microsoft בכתובת:

**http://www.microsoft.com/enable/training/keyboard.htm**

# טקסט בתפריט

עקוב אחר ההוראות הבאות כדי להגדיר טקסט עבור כותרות תפריט ופריטי תפריט:

- השתמש בטקסט מיוחד עבור כותרות תפריט שבשורת התפריטים ועבור פריטי תפריט שבתפריט נפרד. אפשר לחזור על שמות פריטי תפריט בתפריטים שונים כדי לייצג פעולות דומות או קשורות.

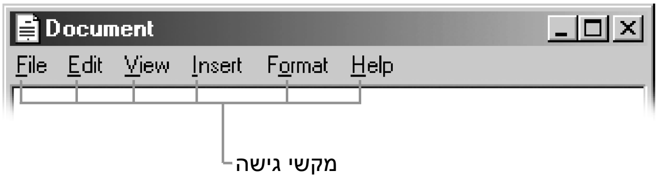
**למידע נוסף** על כתיבת טקסט לממשק משתמש:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

- הקפד שהטקסט המציג פקודה בתפריט יהיה קצר, אך שייצג בבהירות את תפקיד הפקודה. כותרות פריטי תפריט מרובות מילים מקשות על המשתמש לסרוק את התפריט. השתמש בכותרות תפריט בנות מילה אחת בשורת תפריטים. כותרות מרובות מילים או כותרות המכילות רווחים עלולות להקשות על המשתמש אשר לא יוכל להבחין בינן לבין כותרות בנות מילה אחת. עם זאת, אל תיצור מילים מורכבות מלאכותיות כגון **Fontsize**.

- ציין אות אחת מכל כותרת תפריט או כותרת פריט כמקש הגישה (Access Key) שלו, כדי לאפשר גישה מהמקלדת. Windows מציגה את מקש הגישה כאות בעלת קו תחתון, כמתואר בתרשים 8.7.

בחר מקשי גישה ייחודיים עבור כל כותרת תפריט. שימוש במקשי גישה זהים בתפריטים שונים יכול למנוע גישה ישירה אליהם.




**תרשים 8.7:** מקשי גישה בשורת תפריטים.

---

**למידע נוסף** על הגדרת מקשי גישה:

ראה פרק 5 "קלט – עקרונות בסיסיים".

**למידע נוסף** על משימות מקשי גישה נפוצים:

ראה Appendix B.

---

- השתמש באותיות רישיות בגרסאות תפריטים בשפות לטיניות. באנגלית, יש להשתמש באותיות רישיות בראש כל מילה מלבד במילות חיבור, מילות יחס שאינן נמצאות בתחילתה או בסיומה של תווית מרובת מילים. לדוגמה, המילים בעלות האותיות הגדולות הן צורה נכונה של כותרת טקסט: **New Folder**, **Go To**, **Select All** ו- **Table of Contents**.
- הימנע מאפיון גופני כותרת של פריטי תפריט מסוימים בגופן שונה ממאפיין שאר גופני התפריטים. למרות שמאפיינים אלה יכולים ליצור סגנון גופנים מיוחד, הם עלולים להפוך את תצוגת התפריט למבולבלת, או לא קריאה. לדוגמה, מקשי גישה בגופנים מסוימים עלולים לא להיראות אם נשתמש בטקסט בעל קו תחתון. אם בכל זאת תשתמש במאפיין גופנים מיוחד, עליך לאפשר למשתמשים להציג מרכיבים מסוימים בגופן הרגיל של המערכת, כמו תפריטים למשל.
- השתמש בפעלים או בצירוף מילים של פועל ושם-עצם עבור תוויות של פקודות המייצגות פעולה. השתמש בשמות עצם עבור פריטי תפריט המייצגים אובייקט או קבוצת אובייקטים, כגון **Headings** (כותרות) או **Revisions** (שינויים).

**הצעת עיצוב שמות עבור פריטי תפריט:**

| אם כותרת התפריט היא | שימוש | דוגמה |
|---|---|---|
| **פועל** | שם עצם או ביטוי הכולל שם עצם | בתפריט **Insert**: **Text**, **Table**, **Picture**<br>בתפריט **הוספה**: **טקסט**, **טבלה**, **תמונה** |
| **שם עצם** | פועל או ביטוי הכולל פועל | בתפריט **Table**: **Insert Table**, **Select Row**, **Insert Column**<br>בתפריט **טבלה**: **הוספת טבלה**, **בחר שורה**,**הוסף עמודות**. |

# מקשי קיצור בפריטי תפריטים

בעת הגדרת מקש קיצור לפקודה המופיעה גם בתפריט נפתח, הצג את קיצור הדרך בתפריט. הצג את מקש הקיצור לצד הפריט, ויישר אותו עם קיצורי דרך אחרים בתפריט. הצב את קיצורי הדרך מיושרים לימין בעברית (או לשמאל באנגלית) עם התו הראשון שאחרי הפריט הארוך יותר בתפריט. אין להשתמש ברווחים לצורך יישור. הם לא יוצגו כאשר תשתמש בגופנים יחסיים שהמערכת משתמשת בהם להצגת טקסט בתפריט, או כשהמשתמש משנה את הגדרת הגופנים עבור הטקסט.

התאם את שמות המקשים לאלה שעל המקשים עצמם. לדוגמה, הצג צירוף של מקש **Ctrl** ומקש **Shift** עם מקש אחר, כך: *מקש*+**Ctrl** (ולא *מקש*+**Control**, או *מקש*+**CONTROL**, או *מקש* + ^); *מקש*+**Shift** וכדי. בעת שימוש במקשי הפונקציות, הצג את שמות המקשים כ-**Fn**, כאשר n הוא מספר מקש הפונקציה.

---

**למידע נוסף** על בחירת מקשי קיצור:

ראה פרק 5 "קלט – עקרונות בסיסיים".

---

הימנע מכלילת מקשי קיצור בתפריטי קיצור. תפריטי קיצור הם מלכתחילה צורה מקוצרת של הידודיות (אינטראקציה), והגישה אליהם היא בדרך כלל על ידי העכבר. בנוסף, תפריטי קיצור ללא מקשי קיצור יותר קלים לשימוש.

# פקדים

פקדים (Controls) הם אובייקטים גרפיים המייצגים מאפיינים או פעולות של אובייקטים אחרים. פקדים מסוימים מציגים ומאפשרים עריכה של ערכים. פקדים אחרים מפעלים פקודות הקשורות להם.

לכל פקד יש צורה מיוחדת משלו ופעולה שיועדה לו עבור הידודיות (אינטראקציה) מסוימת. המערכת מספקת תמיכה לעיצוב פקדים חדשים על ידך. עם זאת, הימנע מהגדרת פקדים משלך כאשר קיימים פקדי מערכת העונים על הפעילות הנדרשת. כך תמנע אי תאימות, חוסר עקביות ומבוכה מן המשתמש. כאשר אתה מגדיר פקדים, עקוב אחר מוסכמות המערכת להגדרה ועיצוב של פקדים.

**למידע נוסף** על שימוש בפקדים סטנדרטיים **וכיצד לעצב את הפקדים שלך:**

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

כמו רוב מרכיבי הממשק, פקדים מספקים משוב למשתמש המחוון מתי נדרש קלט או מתי הפקד מופעל. לדוגמה, בפעולה הידודית של משתמש עם פקד תוך שימוש בעכבר, כל פקד מחוון נבחר כשהמשתמש לוחץ עליו בלחצן העכבר. הפקד אינו מופעל עד אשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר, אלא אם כן הוא תומך בפעולה חוזרת אוטומטית (Auto-Repeat).

לרוב, פקדים הופכים פעילים רק כאשר הנקודה החמה של המצביע נמצאת מעליהם. אם המשתמש מזיז את המצביע מעל הפקד בעודו לוחץ על לחצן העכבר, הפקד מפסיק להגיב להתקן הקלט. אם המשתמש מחזיר את המצביע אל מעל הפקד, הפקד חוזר ומגיב להתקן הקלט. האזור החם (Hot zone), או הגבולות הקובעים האם פקד יגיב למצביע, תלויים בסוג הפקד. בפקדים מסוימים, כגון לחצנים ופסי גלילה, האזור החם מתלכד עם גבול הפקד; באחרים, האזור החם כולל את הגרפיקה של הפקד ואת התווית שלו (לדוגמה, תיבות סימון).

פקדים רבים כוללים תוויות. מכיון שתוויות עוזרות בזיהוי יעוד הפקד, עליך לכלול תמיד בתווית הפקד את שם הפעולה שהמשתמש צריך להפעיל. השתמש בסגנון האותיות המתאים לפקד. אם פקד הוא חסר תווית, באפשרותך לספק תווית תוך שימוש בשדה טקסט סטטי או בפקד תיאור כלי. אם אתה משתמש בשדה טקסט סטטי כתווית, עליך לכלול נקודתיים, כדי להפוך את הפקד לנגיש עבור תוכנית השירות קריאת-מסך (Screen Reader utility).

הגדר מקש גישה לתווית הטקסט, כך שהמשתמש יוכל להגיע אל הפקד ישירות מהמקלדת. היכן שניתן, הגדר מקשי גישה עקביים לפקודות נפוצות.

**למידע נוסף** על הגדרת מקשי גישה:

ראה פרק 5 "קלט – עקרונות בסיסיים".

למרות שפקדים מספקים ממשק מיוחד לפעילות המשתמש, תוכל לכלול עבורם גם תפריטי קיצור. כך מתאפשרת דרך יעילה להעברת ערך הפקד באמצעות פקודות **Copy** ו-**Paste**, או כדי לספק גישה לעזרה רגישת-הקשר. הממשק של תפריטי קיצור לפקדים עונה על המוסכמות המקובלות עבור תפריטי קיצור, אלא שאינו משפיע על מצב הפקד; כלומר, כאשר המשתמש לוחץ על הפקד בלחצן העכבר המשני (הימני, בדרך כלל), הפקד עצמו אינו מופעל. הפקד מופעל רק כאשר המשתמש לוחץ עליו בעזרת לחצן העכבר הראשי (השמאלי, בדרך כלל). הפעולה היחידה המתבצעת היא הצגת תפריט הקיצור.

תוכן תפריט הקיצור של פקד מוצג על פי מה שהפקד מייצג. לכן, הימנע מפקודות כגון **Set**, **Unset**, **Check**, או **Uncheek**. ההסתייגות היא בעיצוב טפסים, או בהקשר של תכנון חלונות, שאז ניתן ליישם את הפקודות בתפריט הקיצור על הפקד עצמו.

# לחצנים

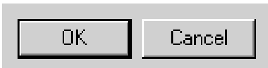
לחצנים הם פקדים המתחילים פעולות או משנים מאפיינים. יש שלושה סוגים יסודיים של לחצנים:

- לחצני פקודה (Command Buttons).
- לחצני אפשרויות (Option Buttons).
- תיבות סימון (Check Boxes).

סרגלי כלים כוללים גם הם לחצנים, אך אלה מסופקים בדרך כלל על ידי פקד סרגל הכלים עצמו, ולא על ידי פקד לחצן נפרד. בדומה, מרכיבי ממשק משתמש אחרים – כגון שורת המשימות, פס כותרת של חלון, תיבת טווח, או פסי גלילה – כוללים לחצנים, אולם גם הם אינם מוצגים כלחצני פקדים. עם זאת, הלחצנים הכלולים באותם מרכיבי ממשק פועלים באופן זהה לפקדי לחצן פקודה.

## לחצני פקודה

**לחצן פקודה** (Command Button, או Push Button) הוא פקד הגורם לכך שהיישום יבצע פעולה מסוימת כאשר המשתמש לוחץ עליו. לחצן פקודה הוא בדרך כלל בצורת מלבן וכולל תווית (טקסט או גרפיקה, או שניהם), כמתואר בתרשים 8.8.




**תרשים 8.8:** לחצני פקודות.

### הידודיות (אינטראקציה)

כאשר המשתמש לוחץ על לחצן פקודה עם לחצן העכבר הראשי (השמאלי), הפקודה מבוצעת מייד. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר, מיקוד הקלט – מלבן מקווקו – נע אל לחצן הפקודה, צורתו של הלחצן משתנה והוא נראה לחוץ. אם המשתמש מזיז את המצביע מעל לחצן הפקודה בעוד לחצן העכבר לחוץ, לחצן הפקודה חוזר לצורתו הרגילה, אך עדיין מציג את מלבן מיקוד הקלט. אם המשתמש מחזיר את המצביע אל לחצן הפקודה בעודו לוחץ על לחצן העכבר, לחצן הפקודה חוזר לצורתו הלחוצה.

כאשר משתמש משחרר את לחצן העכבר בשעה שהמצביע על לחצן הפקודה, הפקודה הקשורה לפקד מתבצעת. אם המצביע אינו על הפקד כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר, לא מבוצעת כל פעולה.

תוכל להגדיר מקשי גישה ומקשי קיצור עבור לחצני פקודה. בנוסף, תוכל להשתמש במקש **Tab** ובמקשי החיצים כדי לתמוך בניווט של המשתמש בין לחצני הפקודה. מקש הרווח מפעיל לחצן פקודה ברגע שהמשתמש מזיז את מיקוד הקלט אל הלחצן. כאשר המשתמש מקיש על מקש הרווח, צורת לחצן הפקודה משתנית לצורתו הלחוצה. כאשר המשתמש משחרר את מקש הרווח, הלחצן מופעל; אם המשתמש מקיש על מקש **Esc** לפני שחרור מקש הרווח, לחצן הפקודה חוזר לצורתו הלא פעילה, אך משמר את מיקוד המקלדת.

**למידע נוסף** על ניווט בין פקדים או הפעלתם:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

האפקט של בחירת לחצן הוא מיידי, אך עשוי להשתנות בהתאם להקשר של הלחצן. לדוגמה, בסרגלי כלים, לחיצה על לחצן גורמת לביצוע הפעולה הקשורה. בחלונות משניים, כגון תיבת דו-שיח, הפעלת לחצן יכולה ליצור תנועה בתוך החלון, או להחיל תנועה ולסגור את החלון.

במקרים מסוימים, לחצן פקודה יכול לייצג אובייקט ואת פעולת ברירת המחדל שלו. לדוגמה, לחצני שורת המשימות מייצגים חלון ראשי של אובייקט ואת פקודות **Restore** או **Minimize**. כאשר משתמש לוחץ על לחצן שורת משימות בלחצן העכבר הראשי (השמאלי), פקודת ברירת המחדל של האובייקט מופעלת. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן שורת המשימות בעזרת לחצן העכבר המשני (הימני), מוצג תפריט קיצור של החלון המיוצג על ידי הלחצן בשורת המשימות.

## תצוגת תווית

התווית של לחצן פקודה צריכה לתאר את פעולתו. התווית צריכה להיות קצרה ככל האפשר, ועדיף – בעלת מילה אחת. אם אפשר, השתמש בטקסט שיהיה הגיוני גם אם המשתמש יקרא אותו מחוץ להקשר; לדוגמה, כאשר הוא קורא או שומע רק את התווית של הפקד הנוכחי.

**למידע נוסף** על דרכי עיצוב לחצנים בחלונות:

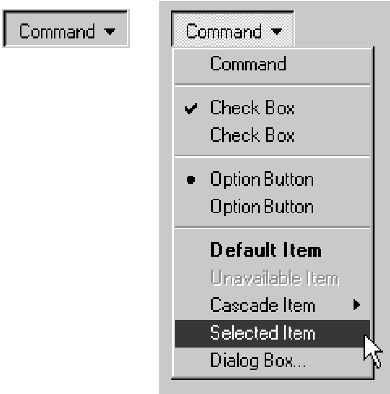
ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

בעת יצירת תווית טקסט, השתמש באותיות רישיות, כמקובל בשפות לטיניות. באפשרותך להשתמש בתווית הלחצן כדי שישקף מידע נוסף על פעילותו. לדוגמה, אם הפעולה המיוצגת על ידי הלחצן דורשת מידע נוסף, כלול בתווית שלוש נקודות (...), הנקראות Ellipses; ואם הלחצן מרחיב את החלון כדי להציג מידע נוסף, כלול את התווים <<, כמתואר בתרשים 8.9.




**תרשים 8.9:** לחצן המספק גישה למידע נוסף.

בדומה לזאת, אם הלחצן מציע גישה ישירה לתפריט, כלול חץ משולש (Triangular arrow), הדומה לזה שנמצא בכותרות תפריט מדורג, כמתואר בתרשים 8.10 להלן.




**תרשים 8.10:** לחצן תפריט (במצב של פתיחה וסגירה).

אם תשתמש בלחצן להצגת תפריט, השתמש באותה הידודיות כמו עם תפריט נפתח. הצג את התפריט כאשר המשתמש לוחץ על הלחצן, ואפשר למשתמש לפעול עם מקשי החיצים או לגרור על פני התפריט וליצור בחירות תפריט. כפי שאתה נוהג בכל תפריט אחר, השתמש גם כאן בהדגשה כדי לעקוב אחר תנועת המצביע בתפריט, והסר את התפריט כאשר המשתמש לוחץ על פריט בתפריט, או כאשר הוא לוחץ מחוץ לתפריט.

לחצן פקודה מאפשר משוב כאשר המשתמש לוחץ על הלחצן. כאשר המשתמש משחרר את הלחצן, הלחצן חוזר למצבו הרגיל.

**מצבי לחצן פקודה:**

| תצוגת לחצן הפקודה | מצב הלחצן |
|---|---|
|   | תצוגת לחצן רגילה |
|   | תצוגת לחצן לחוץ |
|   | תצוגת לחצן עם מיקוד קלט |
|   | תצוגת ברירת מחדל |
|   | תצוגת לחצן לא זמין |

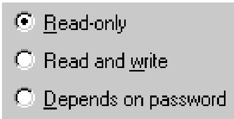
למרות שביכולתך להשתמש בלחצן פקודה כדי לשקף מצב, כלי, או ערך של מאפיין, שקול שימוש בלחצן סרגל כלים במקומו. פקד סרגל הכלים כולל מלכתחילה תמיכה במצבי לחצן שונים שעשויים לבוא לידי שימוש. אם אתה משתמש בלחצן פקודה במקום לחצן סרגל כלים, פעולתו צריכה להיות תואמת בדרך כלל את פעולת לחצני סרגל כלים.

### טקסט הדרכה

בהערות הסבר השתמש במילה **לחץ** (Click) כדי לציין כיצד המשתמש יפעיל את לחצני הפקודות – לדוגמה, "להמשך, לחץ **Next**".

## לחצני אפשרויות

**לחצן אפשרויות** (Option Button, Radio Button) מייצג בחירה יחידה מתוך קבוצה מצומצמת של בחירות ייחודיות. כלומר, המשתמש יכול לבחור רק באחת האפשרויות שבקבוצה. בהתאם לכך, יש לרכז לחצני אפשרויות בקבוצות של שניים או יותר כמתואר בתרשים 8.11. מספר האפשרויות צריך להיות מינימום שתיים ומקסימום שבע. אם אתה זקוק ליותר אפשרויות, שקול שימוש בפקד שונה כמו תיבת רשימה נפתחת, או תיבת רשימה של בחירה יחידה, למשל.



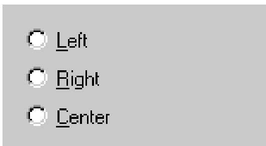

**תרשים 8.11:** קבוצה של לחצני אפשרויות.

### הידודיות (אינטראקציה)

לחצני אפשרויות נראים כקבוצה של עיגולים קטנים, וכאשר נבחר באחד מהם, נקודה תופיע במרכז העיגול. העיגולים שליד שאר הפריטים יהיו ריקים.

הימנע משימוש בלחצני אפשרויות כדי להתחיל פעולה, שאיננה הגדרת אפשרות מסוימת או ערך. לזה יש חריג אחד: אם פעולתו העיקרית של המשתמש היא לבחור בלחצן אפשרויות עבור חלון, תוכל לתמוך בלחיצה כפולה על לחצן האפשרויות כקיצור להגדרת הערך ולהפעלת פקודת ברירת המחדל של החלון.

תוכל להשתמש בלחצני אפשרויות כדי לייצג קבוצת אפשרויות בחירה עבור מאפיין מסוים, מבלי לקבוע ערך ברירת מחדל כלשהו. כאשר קיימת קבוצת ערכים כלשהי עבור מאפיין, הצג את כל לחצני האפשרויות מבלי לציין עיגול מלא המייצג ערך ברירת מחדל, כמתואר בתרשים 8.12.




**תרשים 8.12:** לחצני אפשרויות בתצוגה, ללא ערך ברירת מחדל.

כאשר המשתמש בוחר לחצן אפשרויות מתוך קבוצת אפשרויות ללא ציון ברירת מחדל, הערך שסומן הוא הערך הנבחר; הנקודה תופיע באותו לחצן ושאר הלחצנים בקבוצה יישארו ריקים.

כמו בלחצני פקודות, ממשק העכבר עבור בחירה בלחצן אפשרות דורש מן המשתמש לחיצה בעזרת לחצן העכבר הראשי (השמאלי) על העיגול של לחצן האפשרויות, או על התווית שלו. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר, מיקוד הקלט נע אל תווית לחצן האפשרויות ולחצן האפשרויות מוצג בתצוגתו הלחוצה. אם המשתמש מזיז את המצביע מעל לחצן האפשרויות קודם שחרור לחצן העכבר, לחצן האפשרויות חוזר למצבו המקורי, אך שומר על מיקוד הקלט. האפשרות לא נבחרת עד אשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר בשעה שהמצביע נמצא מעל הפקד. כמו כן, לחיצת עכבר חוזרת על אותו לחצן אפשרויות אינה משנה את מצב הלחצן; על המשתמש לבחור במפורש לחצן אפשרויות אחר מן הקבוצה, כדי לשנות או לשחזר בחירה.

הקצה מקשי גישה לתוויות לחצני אפשרויות כדי לתמוך בממשק המקלדת עבור הלחצנים. עליך לתמוך גם במקשי **Tab** או מקשי החיצים כדי לאפשר למשתמש לנווט בין לחצני האפשרויות. מקשי גישה או מקשי ניווט מגדירים אוטומטית את מיקוד הקלט של לחצן האפשרויות ובוחרים בו. השתמש במקש **Tab** כדי לנוע אל לחצן האפשרויות הראשון בקבוצה, אולם אל תפעיל את האפשרות. במקום זאת, אפשר למשתמש להקיש על מקש הרווח כדי לבחור אפשרות זו. כמו כן, תן אפשרות בחירה בקבוצה באמצעות מקשי החיצים. בדומה, אפשר למשתמש ללחוץ על מקשי החיצים בצירוף מקש ההרחבה **Ctrl** כדי להזיז את מיקוד הקלט בתוך הקבוצה בלא לבחור אפשרות כלשהי.

---

**למידע נוסף** על הוראות להגדרת מקשי גישה:

ראה פרק 5 "קלט - עקרונות בסיסיים".

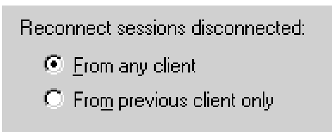
**למידע נוסף** על ניווט ופעולות גומלין עם לחצני אפשרויות:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---

## תצוגת התווית

הוסף **תווית** (Label) לכל לחצן אפשרויות בקבוצה. תוכן התווית צריך לייצג את הערך או את ההשלכה של בחירת האפשרות. כמו כן, השתמש בתווית כדי לציין מתי לחצן האפשרות אינו זמין. השתמש בסגנון כתיבה רגיל (Sentence-Style). באנגלית – השתמש באור רישית בתחילת המשפט של התווית ובשמות עצם, כמקובל, אך אל תוסיף נקודה בסופו, כמתואר בתרשים 8.13. אם ברצונך להשתמש בתוויות גרפיות עבור קבוצה של אפשרויות מיוחדות, שקול שימוש בלחצני סרגל כלים או לחצני פקודות, במקומם.




**תרשים 8.13:** לחצני אפשרויות ללא נקודת סיום.

רצוי מאוד לכתוב תוויות שוות עד כמה שניתן באורכן בקבוצת לחצני האפשרויות. כאשר אתה כותב תוויות בעלות שורות מרובות, הקצה העליון של הטקסט צריך להיות מיושר עם לחצן האפשרויות, אלא אם דרוש עיצוב אחר.

---

**למידע נוסף** על תוויות ותצוגות:

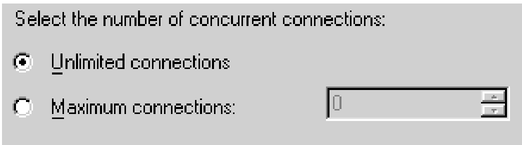
ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

הימנע מחזרה על מילים בתוויות. הדבר מקשה על המשתמש לסרוק את הטקסט ולהבדיל בין אפשרויות.

לחצני אפשרויות מופיעים כקבוצה, ולכן באפשרותך להשתמש בתיבת קבוצה (Group Box) כדי להבדילם ויזואלית מסביבתם, כאשר הם מוצגים יחד עם פקדים אחרים. בתיבת קבוצה, טקסט התוויות עבור לחצני האפשרויות צריך להתייחס לתווית תיבת הקבוצה. לדוגמה, אם תוכן תווית תיבת הקבוצה הוא Alignment (יישור), תוכן תוויות לחצני האפשרויות יהיה **Left**, **Right** ו-**Center**. למידע נוסף על תכנון לחצני אפשרויות, ראה פרק 14 ״עיצוב ויזואלי״.

כאשר אתה משתמש בלחצן אפשרויות כדי לאפיין תווית של פקד אחר, סיים את התווית בנקודתיים, כמתואר בתרשים 8.14.




**תרשים 8.14:** לחצן אפשרויות המשמש כדי לאפיין פקד אחר.

### טקסט הדרכה

בהערות הסבר השתמש במילה **לחץ** (Click) כדי לציין כיצד המשתמש יפעיל את הלחצנים כנדרש – לדוגמה, **לחץ לחיצה ימנית בעכבר**.

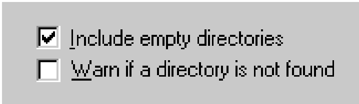
## תיבות סימון

**תיבת סימון** (Check Box) מייצגת אפשרות בחירה בלתי תלויה, או לא ייחודית. כמו בהגדרות בלתי תלויות (או עצמאיות) בתפריטים, השתמש בתיבות סימון כאשר שני מצבי האפשרות של הבחירה מנוגדים, אך לא רב-משמעיים. אם זה לא המקרה, השתמש בלחצני אפשרויות או בצורה אחרת של פקדי בחירה. לדוגמה, אם החלופה לאפשרות **Print to File** (הדפס לקובץ) מובנת על ידי המשתמשים כהדפסה במדפסת, השתמש בתיבת סימון; אם לא כך הוא, הצג את שתי האפשרויות כלחצני אפשרויות.

תיבת סימון יכולה להיות באחד משלושת המצבים הבאים:

- מסומנת (Checked) – הערך או המאפיין המיוחס, מוגדר.
- ריקה (Cleared) – הערך או המאפיין המיוחס, אינו מוגדר.
- בעלת ערכים מעורבים (Mixed value) – הערך המיוחס מוגדר עבור כמה, אך לא כל גורמי הבחירה.

תיבת סימון נראית כריבוע שלידו תווית. כאשר הבחירה נעשית, סימן ביקורת מופיע בתיבה. כאשר הבחירה אינה קיימת, תיבת הסימון ריקה, כמתואר בתרשים 8.15.




**תרשים 8.15:** קבוצה של תיבות סימון.

הגבל את מספר תיבות הסימון הנכללות בממשק היישום שלך, כפי שעליך להגביל את מספר לחצני האפשרויות. אם דרושות אפשרויות בחירה רבות, שקול להשתמש בסוג שונה של פקד, כגון תיבת רשימה רבת-בחירות או פקד תצוגת רשימה. עבור תפקודי תיבת סימון בסרגל כלים השתמש בלחצנים הנתמכים בתוך פקד סרגל כלים.

## הידודיות (אינטראקציה)

כאשר המשתמש לוחץ על תיבת סימון בעזרת לחצן העכבר הראשי (השמאלי) על תיבת הסימון או על התווית שלה, תיבת הסימון נבחרת ומצבה משתנה. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר, מיקוד הקלט נע אל הפקד ותיבת הסימון מוצגת בצורתה הלחוצה. בדומה ללחצני אפשרויות ופקדים אחרים, אם המשתמש מזיז את המצביע מעל לתיבת הסימון או מעל התווית שלה בעודו לוחץ על לחצן העכבר, תצוגת הפקד חוזרת לצורתה המקורית, אך מיקוד הקלט נשמר. מצב תיבת הסימון אינו משתנה עד אשר לחצן העכבר משוחרר. כדי לשנות הגדרת פקד, על המצביע להיות מעל תיבת הסימון או מעל התווית שלה כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר.

הגדר מקשי גישה עבור תוויות של תיבות סימון, כדי לאפשר למשתמש לנווט ולבחור בתיבת סימון בעזרת ממשק המקלדת. בנוסף, תוכל לתמוך במקש **Tab** ובמקשי החיצים כדי לאפשר למשתמשים לנווט אל תיבות הסימון. בתיבת דו-שיח, לדוגמה, המשתמש יכול להקיש על מקש הרווח כדי לשנות מצב של תיבת סימון כאשר מיקוד הקלט נמצא מעליה.

---

**למידע נוסף** על הוראות להגדרת מקשי גישה:

ראה פרק 5 "קלט - עקרונות בסיסיים".

**למידע נוסף** על ניווט ופעולות גומלין עם לחצני אפשרויות:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---

אם נעשה שימוש בתיבת סימון כדי להציג מאפיין בעל מספר ערכים (לדוגמה, בחירת טקסט שחלקו בסגנון מודגש וחלקו בסגנון רגיל), יש להציג את תיבת הסימון בצורת תיבת סימון בעלת ערכים מעורבים (Mixed-Value), כמתואר בתרשים 8.16.




**תרשים 8.16:** תיבת סימון בעלת ערכים מעורבים (כאשר באזור הנבחר יש כמה ערכים).

אם משתמש לוחץ על תיבת סימון בעלת ערכים מעורבים, או מקיש על מקש הרווח כאשר מיקוד הקלט נמצא על הפקד, הגדר את תיבת הסימון כדלהלן:

- בלחיצה ראשונה, שנה את תיבת הסימון למצבה הנבחר (סימן ביקורת בתיבת הסימון) והגדר את הערך שתיבת הסימון מייצגת. משמעות הדבר היא שערך המאפיין יוגדר עבור כל הגורמים שבבחירה כאשר הפעולה תוחל.
- בלחיצה הבאה, שנה את תיבת הסימון למצבה הלא נבחר. פעולה זו משנה את ערכי המאפיין של הפריטים הנבחרים למצבם קודם ההגדרה.
- אם המשתמש לוחץ על תיבת הסימון פעם שלישית, שנה את הערך חזרה למצב של ערך שלא נבחר.
- אם המשתמש מחיל את הפעולה בנקודה זו, כל הגורמים בבחירה משמרים את ערכי המאפיין המקוריים שלהם.

שלושת שינויי מצב אלה מתרחשים רק כאשר הפקד מייצג קבוצת ערכים מעורבת.

רכז תיבות סימון עבור אפשרויות בחירה קשורות. ריכוז תיבות סימון, אינו מונע אפשרויות שונות של סימון, או ביטול סימון בתיבות אלו.

בעוד שכל תיבת סימון בלתי תלויה בתיבות סימון או בלחצני אפשרויות אחרים, ביכולתך להשתמש בהגדרת תיבת סימון כדי להשפיע על פקדים אחרים. לדוגמה, תוכל להשתמש במצב של תיבת סימון כדי לסנן תכולה של רשימה (תרשים 8.17).




**תרשים 8.17:** הגדרת תיבת סימון משמשת לסינון תכולה של רשימה.

אם הרשימה מכילה מספר גדול של אפשרויות בחירה או כאשר מספר האפשרויות שונה ממקרה למקרה, השתמש בתיבת רשימה בעלת בחירה מרובה במקום תיבות סימון. פקדים התלויים במצבה של תיבת סימון, צריכים להימצא מייד לאחר תיבת הסימון בסדר קבלת מיקוד הקלט (Tab Order), במיוחד כאשר תיבת הסימון יכולה להפוך את אותם פקדים ללא זמינים.

### תצוגת תוויות

יש להוסיף תווית לכל תיבת סימון, שתתאר את הערך או הפעולה הנובעת מהבחירה. התווית גם תציין אם הפקד זמין או שאינו זמין.

תווית תיבת סימון מוצגת בדרך כלל כתווית טקסט. הפקדים הסטנדרטיים כוללים תוויות כאלו. השתמש בסגנון כתיבה של משפט (Sentence-Style) ואל תכתוב נקודה בסופו (אם דרושה בחירה לא בלבדית בעלת תווית גרפית בלבד, השתמש בלחצן פקודה של סרגל כלים ולא בתיבת סימון).

השתמש בשורה יחידה עבור טקסט התווית כדי להקל על קריאתו. אולם אם דרושות כמה שורות, השתמש ביישור עליון (אלא אם דרוש עיצוב אחר).

כתוב תוויות בעלות אורך טקסט שווה עד כמה שניתן, עבור תיבות הסימון בקבוצה. אם תווית תיבת הסימון מתפקדת גם כתווית של הפקד הבא, סיים את טקסט התווית בנקודתיים, כמתואר בתרשים 8.18.




**תרשים 8.18:** תווית תיבת סימון המשמשת גם כתווית של פקד אחר.

### טקסט הדרכה

בהערות הסבר השתמש במילה **סמן** (Select) **ונקה** (Clear) כדי לציין כיצד המשתמש יפעיל את תיבות הסימון. לדוגמה, כתוב: "להוספת רכיב, **סמן** את תיבת הסימון; להסרת הרכיב, **נקה** את תיבת הסימון".

## תיבות רשימה

**תיבת רשימה** (List Box) היא פקד המשמש להצגת רשימת אפשרויות בחירה עבור המשתמש. אפשרויות הבחירה יכולות להיות טקסט, צבע, סמלים, או צורות גרפיות אחרות. מטרת תיבת הרשימה היא להציג אוסף של פריטים, וברוב המקרים לתמוך בבחירה של פריט או פריטים ברשימה. סעיף זה מתאר כמה סוגים של תיבות רשימה.

תיבות רשימה משמשות בעיקר להצגת מספר גדול של אפשרויות בחירה, השונות במספרן או בהקשרן. אם אפשרות בחירה מסוימת אינה זמינה, הסר אותה מהרשימה. לדוגמה, אם גודל גופן אינו זמין עבור הגופן הנבחר הנוכחי, הסר אותו מהרשימה.

סדר את הערכים ברשימה, כך שיציגו באופן טוב יותר את התוכן ויאפשרו דפדוף קל על ידי המשתמש. לדוגמה, שמות ברשימה יש למיין בסדר אלפאביתי, אך רשימה של תאריכים יש למיין בסדר כרונולוגי. אם התוכן חסר סדר טבעי או לוגי כלשהו, השתמש בסדר עולה או בסדר אלפאביתי – לדוגמה, 0-9 או א-ת (A-Z). כמו כן, תוכל ליצור פקדים נפרדים או פריטי תפריט, כדי לאפשר למשתמש לשנות את סדר המיון או לסנן את הפריטים המוצגים ברשימה לפי צרכיו.

## הידודיות

כאשר משתמש לוחץ על פריט בתיבת רשימה, הפריט נבחר. תמיכה בבחירה מרובה תלויה בסוג תיבת הרשימה שבשימוש. תיבות רשימה יכולות לכלול בתוכן פסי גלילה כאשר מספר הפריטים או רוחבם ברשימה גדולים מהשטח הנראה של הפקד.

מקשי חיצים תומכים בבחירה ובגלילה בתיבת רשימה. בנוסף, תיבות רשימה כוללות תמיכה בבחירה על ידי מקשי טקסט במקלדת. כאשר המשתמש מקיש על מקש טקסט, הרשימה בוחרת את הערך שהאות הראשונה שלו מתאימה למקש הטקסט, תוך גלילה אם נחוץ, כדי לשמור על התצוגה של בחירת המשתמש. לחיצות נוספות על מקשי טקסט ממשיכות את תהליך ההתאמה.

תיבות רשימה יכולות לתמוך גם בהתאמות רציפות של מפתחות טקסט בהתבסס על תזמון. בכל פעם שהמשתמש מקיש על מקש בתוך הגדרת טווח פסק הזמן של המערכת (Time-Out Setting), הפקד מזיז את מיקוד הקלט בתוך הרשימה אל הפריט הבא שמתאים לתווים שהוקשו. אם פסק הזמן הסתיים, הפקד חוזר למצב בו הוא מתאים את האות הראשונה של ערך למקש הטקסט שהוקש. אם ישנה רשימה בעלת ערכים מרובים ומיקוד הקלט כבר נמצא על אחד הפריטים המתאימים ברשימה, הפקד מזיז את מיקוד הקלט לפריט הבא המתאים. לדוגמה, אם הרשימה מכילה את הערכים Properties ו-Proposal כאשר מוקש המקש **P**, הפקד יזיז את מיקוד הקלט לערך Properties, הקשה נוספת על מקש **P** תזיז את מיקוד הקלט לערך Proposal. כדי למנוע בחירה בדרך זו, קבע לערכים אלה מקשי בחירה שונים.

פקדי תיבת רשימה אחרים, כגון תיבות משולבות (Combo Boxes) ותיבות משולבות נפתחות (Drop-Down Combo Boxes), מבצעים התאמת אותיות סדרתית המבוססת על אותיות המוקלדות לתיבת הטקסט שבפקד. פקדים אלה עדיפים, כי אינם דורשים מהמשתמש לשלוט בתזמון שנקבע על ידי המערכת. עם זאת, פקדים אלה תופסים יותר מקום ומאפשרים למשתמשים להקליד ערכים שאינם קיימים ברשימה.

כאשר המשתמש גולל את הרשימה לתחילתה או לסופה, הפוך את חץ הגלילה בקצה למצב לא-זמין. אם כל הפריטים ברשימה גלויים, הפוך ללא זמינים את שני חיצי הגלילה. אם תיבת הרשימה לא תכיל לעולם יותר פריטים מאלה הניתנים לצפייה ולא יהיה צורך לגלול, הסר את פסי הגלילה.

---

**למידע נוסף** על הפיכת חיצי פס גלילה ללא זמינים:

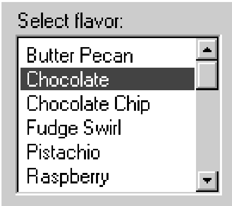
ראה פרק 7 "חלונות".

---

בעת שילוב תיבת רשימה בעיצוב חלון, שקול אם ראוי לתמוך בפקודות העברה (**Cut**, **Copy** ו-**Paste**) ובמניפולציות העברה ישירה (גרור-ושחרר) אל תיבת הרשימה וממנה. לדוגמה, אם הרשימה מציגה סמלים או ערכים שהמשתמש יכול להזיז או להעתיק למקום אחר, כגון תיבת רשימה אחרת, תמוך באפשרות העברה עבור הרשימה. פקד תצוגת הרשימה תומך באפשרות זו אוטומטית; מכל מקום, המערכת מספקת תמיכה בהוספת אפשרות העברה גם לסוגים אחרים של תיבות רשימה.

## תצוגת תוויות

פקדי תיבת רשימה אינם כוללים תוויות נפרדות. עם זאת, עליך לכלול תווית על ידי שימוש בשדה טקסט סטטי; התווית מאפשרת תיאור של הפקד וגישה אליו מהמקלדת. אם אתה כותב באנגלית, כתוב את הטקסט עבור תווית תיבת הרשימה בסגנון משפט (Sentence Type) וסיים אותו בנקודתיים, כמתואר בתרשים 8.19. שים לב לכתיבת אותיות רישיות באנגלית.




**תרשים 8.19:** תווית של תיבת רשימה בסגנון משפט (Sentence Type).

---

**למידע נוסף** על ניווט אל פקדים בחלונות משניים:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

**למידע נוסף** על הגדרת מקשי גישה אל תוויות פקדים:

ראה פרק 5 "קלט - עקרונות בסיסיים".

**למידע נוסף** על שדות טקסט סטטיים:

ראה סעיף "שדות טקסט סטטיים" בהמשך הפרק.

---

ודא שהתמיכה בגישת המקלדת מזיזה את מיקוד הקלט אל תיבת הרשימה, ולא אל שדה הטקסט הסטטי. כאשר תיבת רשימה הופכת ללא זמינה, הצג גם את התווית שלה כלא זמינה. אם אפשר, הצג את כל הערכים בתיבה כלא זמינים, כדי למנוע בלבול מן המשתמש באשר לשאלה אם תיבת הרשימה זמינה או לא.

כתוב את התווית בסגנון משפט עבור הפריטים שברשימה. רוחב תיבת הרשימה צריך להספיק להצגת ערך מהרשימה באורך ממוצע. אם הדבר אינו מעשי עקב אורכם השונה של ערכי הרשימה, שקול אחת או יותר מן האפשרויות הבאות:

- הרחב את תיבת הרשימה, כך שהחלק הנראה של הערכים יבדילם בברור זה מזה.
- השתמש בשלוש נקודות (... - Ellipses) באמצע או בסוף ערך ארוך, תוך קיצורו ושימור האותיות החשובות המאפשרות להבדילו מערכים אחרים. לדוגמה, בהצגת נתיבים ארוכים, תחילתם של הנתיבים וסופם הם הקריטיים ביותר; השתמש בשלוש נקודות (...) כדי לקצר את השם, כמו לדוגמה: Example\...\Sample\. בעת קיצור שם בדרך זו תוכל להוסיף תיאור כלי (ToolTip) שיציג את השם המלא של הפריט.

- כלול פס גלילה אופקי. אפשרות זו מקטינה את השמישות, כי פס הגלילה מקטין את מספר הערכים שבהם המשתמש יכול לצפות בו-זמנית. בנוסף לכך, אם רוב הערכים ברשימה אינם זקוקים לגלילה אופקית, לא ישתמשו בו בדרך כלל.

### טקסט הדרכה

אם אתה חייב להוסיף טקסט הדרכה לתיבת רשימה, הוסף אותו מעל לתווית. השתמש במשפטים שלמים עם נקודה בסופם, כמתואר בתרשים 8.20.




**תרשים 8.20:** טקסט הדרכה עבור תיבת רשימה.

מידע נוסף שעשוי לעזור אך אינו חיוני, צריך שיהיה קצר. מקם מידע זה בסוגריים בין טקסט התווית לנקודתיים, או מקם אותו ללא סוגריים מתחת התווית. השתמש במשפטים שלמים עם נקודה בסופם, כמתואר בתרשים 8.21.



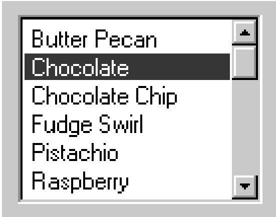

**תרשים 8.21:** מידע נוסף עבור תיבת רשימה.

השתמש במלה **בחר** (Select) כדי לציין פעולת גומלין של המשתמש עם פריטי תיבת הרשימה.

## תיבות רשימה של בחירה יחידה

**תיבת רשימה של בחירה יחידה** (Single-Selection List Box) מעוצבת לבחירת פריט יחיד מן הרשימה. מכיון שכך, הפקד מספק פעולה הדדית ייחודית, הדומה לקבוצה של לחצני אפשרויות, חוץ מזה שתיבת רשימה יכולה לטפל במספר גדול של פרטים ביעילות רבה יותר.

עצב תיבת רשימה של בחירה יחידה באופן כזה שתוכל להציג בה שלוש עד שמונה אפשרויות בחירה, כמתואר בתרשים 8.22. כמובן שעליך להתחשב במגבלות העיצוב של אזור החלון בו תציב את תיבת הרשימה. כלול תמיד פס גלילה אנכי. אם כל פריטי הרשימה גלויים, עקוב אחר הוראות הפיכת חיצי פס הגלילה ללא זמינים, והגדל את תיבת הגלילה כך שתמלא את כל פס הגלילה.




**תרשים 8.22:** תיבת רשימה של בחירה יחידה.

הפריט הנבחר הנוכחי בתיבת רשימה של בחירה יחידה מודגש באמצעות תצוגת בחירה ומיקוד קלט.

המשתמש יכול לבחור ערך בתיבת רשימה של בחירה יחידה על ידי לחיצה עליו בלחצן העכבר הראשי (השמאלי). פעולה זו מעבירה את מיקוד הקלט לפריט שנבחר בתיבת הרשימה. מכיון שסוג זה של תיבת רשימה תומך בבחירה יחידה בלבד, כאשר המשתמש בוחר בערך אחר, הבחירה הקודמת מבוטלת. פס הגלילה בתיבת הרשימה מאפשר למשתמש לסרוק את רשימת הערכים, תוך עקיבה אחר ההידודיות שהוגדרה עבור פסי גלילה.

---

**למידע נוסף** על טכניקות הידודיות של פסי הגלילה:

ראה פרק 7 "חלונות".

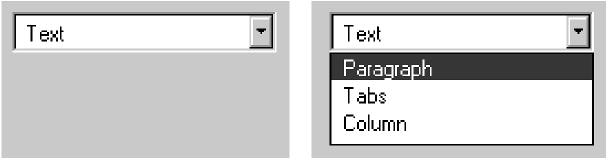
---

ממשק המקלדת משתמש במקשי הניווט, כגון מקשי החיצים ובמקשים **Home**, **End**, **Page Up** ו- **Page Down**. משתמשים גם במקשי טקסט, עם התאמה מבוססת תזמון; לדוגמה, כאשר המשתמש מקיש על מקש טקסט, הערך שמתאים לאות נגלל לראש הרשימה ונבחר. מקשים אלה לא רק מנווטים אל ערך מסוים, אלא גם בוחרים בו. כאשר לא קיימת בחירה נוכחית של פריט ברשימה והמשתמש מקיש על מקש ניווט, ייבחר הפריט הראשון ברשימה המתאים למקש הניווט. לדוגמה, אם המשתמש מקיש על מקש חץ מטה (Down Arrow), ייבחר הערך הראשון ברשימה, ולא השני.

אם אפשרויות הבחירה בתיבת רשימה מייצגות ערכי מאפיינים של הבחירה, הצג את הערך הנוכחי והדגש אותו כאשר התיבה מוצגת. אם תיבת הרשימה משקפת ערכים רבים במצב בחירה מרובה, התיבה תוצג ללא בחירת ערך כלשהו.

## תיבות רשימה נפתחות

בדומה לתיבת רשימה של בחירה יחידה, **תיבת רשימה נפתחת** (Drop-Down List Box) מאפשרת בחירה של ערך יחיד בלבד מתוך רשימה; ההבדל הוא, שהרשימה מוצגת לפי דרישה. במצבו הסגור, פקד תיבת הרשימה הנפתחת מציג רק את הערך הנוכחי של הפקד. המשתמש פותח את הרשימה כדי לשנות את הערך. תרשים 8.23 מציג את תיבת הרשימה הנפתחת במצבה הסגור והפתוח.




**תרשים 8.23:** תיבת רשימה נפתחת (במצב סגור ופתוח).

תיבות רשימה נפתחות הן דרך יעילה ונוחה לחיסכון במקום ולהקטנת הבלבול בתצוגה. עם זאת, הן דורשות מאמץ נוסף מן המשתמש כדי לדפדף ולבחור בפריט, יותר מאשר בתיבת רשימה של בחירה יחידה.

עצב את הרוחב של תיבת הרשימה הנפתחת, כך שיהיה רחב מעט מהרוחב הממוצע של הפריטים ברשימה. החלק הנפתח של פקד התיבה הנפתחת יהיה גדול במידה מספיקה להציג שלושה עד שמונה פריטים, בהתאם למוסכמות עבור תיבת רשימה של בחירה יחידה. רוחב הרשימה צריך להספיק לא רק כדי להציג את אפשרויות הבחירה אלא גם לאפשר למשתמש לגרור פריטים ישירות אל הרשימה.

הממשק של תיבות רשימה נפתחות דומה לזה של תפריטים. לדוגמה, המשתמש יכול ללחוץ על ההגדרה הנוכחית של הפקד, או על לחצן פקד התפריט, כדי להציג רשימה. בחירת פריט ברשימה סוגרת אוטומטית את הרשימה.

אם המשתמש מנווט אל פקד תיבת הרשימה הנפתחת באמצעות מקש גישה, מקש **Tab**, או מקשי חיצים, הוא יכול להציג את הרשימה על ידי הקשה על מקש חץ מעלה או חץ מטה, או **Alt**+חץ מעלה או **Alt**+חץ מטה. בתוך הרשימה, המשתמש יכול לנווט ולבחור פריטים על ידי מקשי חיצים או מקשי טקסט. אם המשתמש לוחץ על **Alt**+חץ מעלה או **Alt**+חץ מטה, או על מקשי ניווט כדי להגיע אל פקד אחר, הרשימה נסגרת אוטומטית. כאשר הרשימה נסגרת, שמור כל בחירה שנעשתה בשעה שהרשימה היתה פתוחה. מקש **Esc** סוגר את הרשימה וגם משחזר את הבחירה הקודמת.

אם אפשרויות הבחירה בתיבת רשימה מייצגות ערכים עבור מאפיין של בחירה מרובה ולא נבחר ערך למאפיין, אין להציג ערך כלשהו בתצוגה הנוכחית של פקד תיבת הרשימה הנפתחת.

## תיבות רשימה של בחירה מורחבת ובחירה מרובה

למרות שרוב תיבות הרשימה הן תיבות של בחירה יחידה, הקשרים מסוימים דורשים מן המשתמש לבחור יותר מפריט אחד.

**תיבות רשימה של בחירה מורחבת** (Extended-Selection List Boxes) ו**תיבות רשימה של בחירה מרובה** (Multiple-Selection List Boxes) תומכות בתפקוד זה.

---

**למידע נוסף** על טכניקות של בחירה רציפה ובחירה שאינה רציפה:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

---

תיבות רשימה של בחירה מורחבת ושל בחירה מרובה מקיימות את אותן המוסכמות באשר לרוחב או גובה, כמו תיבות רשימה של בחירה יחידה. גובה של התיבה צריך לאפשר תצוגה של לא פחות משלושה פריטים ובדרך כלל לא יותר משמונה, אלא אם כן גודל תיבת הרשימה משתנה יחד עם גודל החלון. בסס את רוחב התיבה על הרוחב הממוצע של פריטי הרשימה.

תיבות רשימה של בחירה מורחבת תומכות בניווט רגיל ובטכניקות של בחירה רציפה (Contiguous Selection) ושל בחירה שאינה רציפה (Disjoint Selection). הכוונה לכך שתיבות רשימה של בחירה מורחבת מתאימות לבחירה של פריט יחיד, או לטווח יחיד ועדיין מאפשרות גם בחירה לא רציפה.

אם ברצונך לאפשר למשתמש לבחור כמה ערכים לא רציפים מרשימה, אך תיבת רשימה של בחירה מורחבת נראית מגושמת מדי, תוכל להגדיר תיבת רשימה בעלת בחירה מרובה. תיבות רשימה של בחירה מורחבת יעילות במיוחד עבור בחירה יחידה או עבור טווח של בחירות, ותיבות רשימה של בחירה מרובה יעילות במיוחד עבור בחירה בלתי תלויה.

תיבות רשימה פשוטות של בחירה מרובה אינן נבדלות בצורתן מתיבות רשימה של בחירה מורחבת. על כן, שקול לעצב אותן כך שיציגו רשימה נגללת של תיבות סימון, כמתואר בתרשים 8.24.

---

**למידע נוסף** על סגנון תצוגה שטוח של פקדים בתיבת רשימה:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

**למידע נוסף** על פעילות גומלין של המקלדת עם סוגים שונים של תיבות רשימה:

ראה באתר Microsoft בכתובת:
**http://www.microsoft.com/enable/training/keyboard.htm**

---




**תרשים 8.24:** תיבת רשימה של בחירה מרובה.

עליך לספק צורות גרפיות משלך עבור הפריטים שברשימה (תוך שימוש בסגנון תיבת רשימה המעוצבת על ידך). תצוגה זו עוזרת למשתמש להבחין בהבדל בין ממשקי תיבות הרשימה, למרות השימוש במוסכמות מוכרות. מכיון שפקדי תיבות הסימון מקוננים (Nested), השתמש בתצוגה שטוחה של תיבות סימון. פקד תצוגת רשימה הוא חלופה טובה ליצירת סוג זה של תיבת רשימה. הפקד מספק גמישות ותאימות רבות יותר לממשק ולכלי הגישה.

# פקדי תצוגת רשימה

**פקד תצוגת רשימה** (List View Control) הוא תיבת רשימה של בחירה-מורחבת מיוחדת, המציגה אוסף פריטים שכל אחד מהם מורכב מסמל ותווית. פקד תצוגת רשימה יכול להציג תוכן באחת מארבע דרכים המפורטות בטבלה שלהלן.

**פקדי תצוגת רשימה:**

| תצוגה | תיאור |
|---|---|
| **Large Icon** | סמל גדול. כל פריט נראה כסמל בגודל מלא עם תווית מתחתיו. המשתמש יכול לגרור את הסמלים לכל מקום בתוך התצוגה. |
| **Small Icon** | סמל קטן. כל סמל נראה כסמל קטן עם תווית לימינו (באנגלית) ולשמאלו (בעברית). המשתמש יכול לגרור את הסמלים לכל מקום בתוך התצוגה. |
| **List** | רשימה. כל סמל נראה כסמל קטן עם תווית לימינו (באנגלית) ולשמאלו (בעברית). הסמלים נמצאים בעמודה ממוינת אחת, או יותר. |
| **Details** | פרטים. כל סמל נראה כשורה בתבנית מרובת עמודות כאשר בעמודה שמאלית יותר נמצאים הסמל והתווית שלו. העמודות הנוספות מכילות מידע מהיישום המציג את פקד תצוגת הרשימה (בעברית הסדר הפוך). |

הפקד תומך באפשרויות של יישור, ומיון של סמלים ותוויותיהם. הוא גם תומך בפעולת גרור-ושחרר. לתזכורת, אלו אפשרויות תצוגת תוכן תיקיה באמצעות הסייר.

השתמש בפקד זה כאשר ייצוג אובייקטים על ידי סמלים נראה מתאים, או כדי להציג פריטים עם מספר עמודות מידע. פקדי תצוגת רשימה עדיפות בדרך כלל על תיבות רשימה מעוצבות אישית (Owner-Drawn), ומותאמות לממשק ולכלי הגישה.

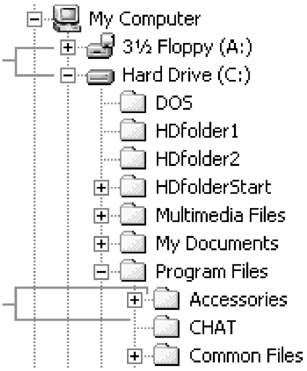
בעת שימוש בפקד להצגת פריטים על ידי סמלים, יש לספק תפריטי קיצור עבור הסמלים שבתצוגה. כך מסופקת תבנית עקבית עבור פעילות הידודית של המשתמש עם סמלים המוצגים בחלון. אם נתמכים פקדי שינוי תצוגה אחרים, יש לכלול תפריטי קיצור ופקדי הפרדה כדי לאפשר למשתמש לשנות את התצוגה.

בחירה וניווט בפקדים אלה נעשים בדומה לבחירה ולניווט בחלונות של תיקיות. לדוגמה, המשתמש לוחץ על סמל כדי לבחור אותו. לאחר בחירת הסמל, המשתמש יכול להשתמש בטכניקות בחירה מורחבת בעזרת העכבר או המקלדת, ובכלל זה בחירת אזור מסוג בחירה רציפה או בחירה שאינה רציפה. תמיכת המקלדת בבחירה ובניווט ניתנת על ידי מקשי החיצים והמקשים **Page Up**, **Page Down**, **Home**, **End** ומקשי טקסט (התאמה מבוססת זמן). לחיצה על מקש **Ctrl** ומקש + (שבמקלדת הנומרית) מתאימה את רוחב העמודות כדי שיתאימו לתוכן המוצג בהן.

הפקד הסטנדרטי יכול לתמוך בגרפיקה שתשמש לתצוגת מידע-מצב. לדוגמה, ניתן להשתמש בתיבות סימון בצדם של פריטים ברשימה.

# פקדי עץ תצוגה

**פקד עץ תצוגה** (Tree View Control) הוא פקד תיבת רשימה מיוחד, אשר מציג קבוצה של אובייקטים במיתאר המבוסס על היחסים ההירכיים שביניהם. פקד זה כולל לחצנים המרחיבים או מצמצמים את המיתאר, כפי שנראה בתרשים 8.25. אפשר להשתמש בפקד עץ תצוגה כדי להציג את היחס בתוך קבוצת מכולות, או בין גורמים הירכיים אחרים.




**תרשים 8.25:** פקד עץ קבוצה.

באפשרותך לכלול סמלים עם תוויותיהם בעץ התצוגה. סמלים שונים יכולים להיות מוצגים בעץ כאשר המשתמש מרחיב או מצמצם את תצוגת העץ. תוכל לכלול גם גרפיקה, כגון תיבת סימון, היכולה לשקף מידע-מצב על הפריט. הפקד גם תומך בתצוגת שורות המתארות את היחסים ההירכיים שבין הפריטים שברשימה, ותצוגה אפשרית של לחצנים המרחיבים או מצמצמים את תצוגת העץ.

מקשי חיצים מספקים תמיכה לניווט בתחום הפקד. המשתמש מקיש על מקשי חץ מעלה וחץ מטה כדי לנוע בין פריטים, ובמקשי חץ שמאלה וחץ ימינה כדי לנוע לאורך ענף מסוים בעץ. הקשה על מקש חץ ימינה יכולה להרחיב את מיתאר הענף אם הוא מוצג בצורתו המצומצמת. הקשה על מקש חץ שמאלה מצמצמת את תצוגת הענף אם המיקוד הוא על פריט שבתצוגתו המורחבת; אחרת, ההקשה מעבירה את המיקוד אל פריט-האב של הפריט הנוכחי. הקשה על מקש כוכבית (*) שבמקלדת הספרות מימין מרחיבה את הענף הנוכחי ואת כל ענפי המשנה שלו. מקשי טקסט יכולים גם הם לשמש לניווט ובחירה של פריטים ברשימה, תוך שימוש בטכניקת הבחירה המבוססת על תזמון.

בעת שימוש בפקד זה בתוך תיבת דו-שיח, עליך לוודא שהקשה על מקש **Enter** או שימוש בלחיצה כפולה כדי להפעיל את פקודת ברירת המחדל של פריט ברשימה, תתאים לפקודת ברירת המחדל של תיבת הדו-שיח. לדוגמה, אם על המשתמש ללחוץ לחיצה כפולה על ערך שבמיתאר התצוגה כדי להציג מאפיינים של פריט, עליך להגדיר את לחצן **Properties** (מאפיינים) כלחצן ברירת המחדל בתיבת הדו-שיח בשעה שמיקוד הקלט נמצא על פקד עץ התצוגה.

# שדות טקסט

Windows כוללת מספר פקדים המאפשרים הצגה, הוספה, או עריכה של ערכי טקסט. כמה מפקדים אלה משלבים שדה הוספת טקסט בסיסי יחד עם סוגי פקדים אחרים.

בעת יצירת שדה טקסט עבור קלט של קבוצה מוגבלת של ערכים – לדוגמה, שדה המוגבל רק למספרים – ודא את תקינות קלט המשתמש מיידית. תוכל לעשות זאת על ידי התעלמות מאותיות שאינן מתאימות, או על ידי הספקת משוב בעזרת תיאור כלי (Balloon Tip). בנוסף, השמע את צליל הטעות של המערכת בכל פעם שהמשתמש מקליד ערכים שגויים.

---

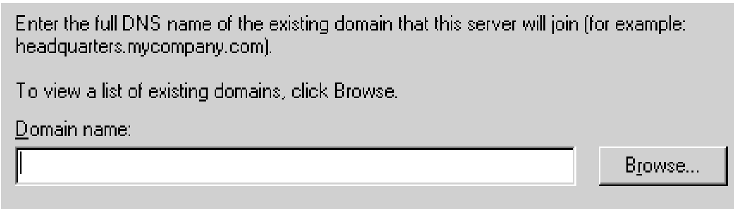
**למידע נוסף** על תקינות קלט:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---

## תצוגת תווית

שדות טקסט אינם כוללים תוויות כחלק מן הפקד. עם זאת, באפשרותך להוסיף תווית תוך שימוש בשדה טקסט סטטי, כמתואר בתרשים 8.26. תווית מסייעת למשתמש לזהות את תפקיד שדה הטקסט ויעודו, ומספקת דרך לציין מתי שדה הטקסט אינו זמין. עבור תוויות מרובות מילים, השתמש בסגנון כתיבה רגיל של משפט וסיים בנקודתיים.




**תרשים 8.26:** תצוגת תווית תיבת טקסט.

כדי לספק גישה מהמקלדת לשדה טקסט, תוכל להגדיר מקש גישה לתווית הטקסט. הגדר גישה מהמקלדת כדי להזיז את מיקוד הקלט אל שדה הטקסט שהתווית קשורה אליו, ולא אל התווית עצמה. תוכל גם לתמוך בניווט המקלדת אל שדות טקסט בעזרת שימוש במקש **Tab** (ולחילופין, במקשי החיצים).

---

**למידע נוסף** על שדות טקסט סטטיים:

ראה סעיף "שדות טקסט סטטיים" בהמשך הפרק.

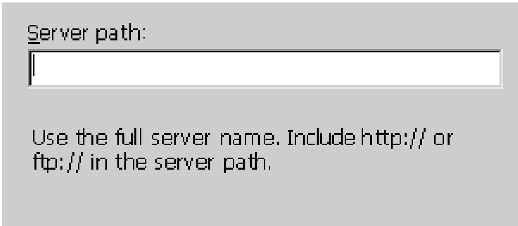
---

## טקסט הדרכה

אם דרושה הוספה של טקסט הדרכה עבור תיבות הטקסט, הוסף אותו מעל התווית. השתמש במשפטים שלמים וסיים בנקודה.

השתמש במילים **הקלד** (Type, Enter) או **בחר** (Select) בהוראות עבור קלט לתיבת טקסט. אם המשתמש צריך להקליד את הנתונים או להדביק אותם אל תיבת הטקסט, השתמש בהוראה **הקלד**; לדוגמה, "הקלד את שם המשתמש שלך". עם זאת, השתמש בהוראה **בחר** אם תיבת הטקסט מלווה בלחצן דפדוף, או ברשימה שממנה המשתמש יכול לבחור. השתמש בהוראה **בחר** כאשר מדובר בערך שהמשתמש צריך לבחור על ידי לחיצה או באמצעות המקלדת. עבור תיבות טווח השתמש ב-**הקלד**, כאשר המשתמש יכול להקליד. השתמש ב-**בחר** כאשר תיבת הטווח אינה מאפשרת הקלדה.

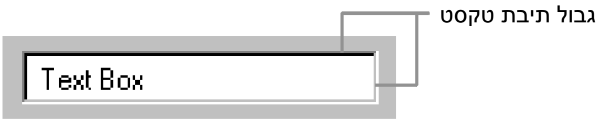
מידע נוסף שאינו נחוץ אך יכול לסייע, רצוי שיהיה קצר. מקם מידע זה בסוגריים בין התווית לנקודתיים, או תחת תיבת הטקסט ללא סוגריים. השתמש במשפטים שלמים וסיים בנקודה, כמתואר בתרשים 8.27.




**תרשים 8.27:** מידע נוסף עבור תיבת הטקסט.

## תיבות טקסט

**תיבת טקסט** - Text Box (נקראת גם **פקד עריכה** - Edit Control) היא פקד מלבני שבו המשתמש מוסיף או עורך טקסט, כמתואר בתרשים 8.28. ניתן להגדירו כך שיתמוך בשורה אחת או בשורות מרובות. סוג קווי המיתאר של גבול הפקד הוא רשות וניתן לבחירה, למרות שלרוב גבול הפקד כבר כלול בו כאשר הוא מוצג בסרגל כלים או בחלון משני.




**תרשים 8.28:** תיבת טקסט סטנדרטית.

פקד תיבת הטקסט הסטנדרטי מספק קלט טקסט בסיסי ותמיכה בעריכה. **עריכה** (Editing) כוללת הוספה ומחיקה של אותיות וגם אפשרות ל**גלישת טקסט** (Text Wrapping) בסוף שורה. למרות שמאפייני גופן או פיסקה יחידים אינם נתמכים, הפקד כולו יכול לתמוך בהגדרות גופן מיוחדות.

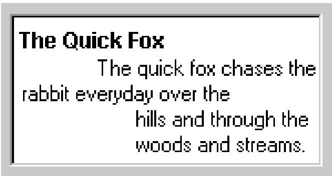
אפשר להשתמש בתיבות טקסט לקריאה בלבד (Read only), שמהן המשתמש יכול לבחור, אך אינו יכול לשנות. בעת הגדרת אפשרות זו בפקד הסטנדרטי, המערכת משנה אוטומטית את צבע הרקע של השדה כדי לידע את המשתמש על ההתנהגות השונה.

תיבת טקסט סטנדרטית תומכת בטכניקות הידודיות (אינטראקטיביות) עבור ניווט ובחירה רציפה (Contiguous Selection). גלילה אופקית אפשרית עבור תיבות טקסט של שורה אחת, ופסי גלילה אופקית ואנכית נתמכים עבור תיבות טקסט מרובות שורות.

ניתן להגביל את מספר האותיות שיתקבלו כקלט לתיבת טקסט, על פי ההקשר (למשל, תיבה המיועדת להזנת שם פרטי עשויה להיות מוגבלת לשמונה או 10 תווים). בנוסף, תוכל לתמוך ביציאה אוטומטית (Auto-Exit) מתיבות טקסט המוגדרות עבור קלט בעל אורך קבוע; כלומר, מייד כאשר האות האחרונה מוקלדת בתיבת הטקסט, המיקוד נע אל הפקד הבא. לדוגמה, תוכל להגדיר תיבת טקסט בעלת יציאה אוטומטית של חמש אותיות כדי שתתאים להקלדה של קוד המיקוד של הדואר. דוגמה נוספת היא שלוש תיבות טקסט בעלות יציאה אוטומטית של שתי אותיות, כדי לתמוך בהקלדת תאריך. השתמש בתיבות טקסט בעלות יציאה אוטומטית בתשומת לב, כי שינוי המיקוד האוטומטי עלול להפתיע את המשתמש. עדיף להגבילן לתיבות טקסט הנמצאות בשימוש רב בלבד.

## תיבות Rich-Text

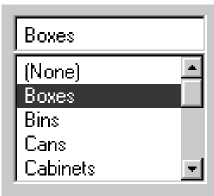
**תיבת** Rich-Text, אשר מוצגת בתרשים 8.29, מספקת אפשרויות עריכת טקסט כפי שמספקת תיבת טקסט רגילה. בנוסף לכך, תיבת Rich-Text תומכת במאפייני גופנים, כגון סוג, גודל, צבע, הבלטה ותבנית אות מוטה, עבור כל אות או פיסקה. היא גם מאפשרת מאפייני תבנית, כגון יישור, חיתוך ומספור של כל אות ופיסקה. הפקד גם מאפשר להדפיס את תוכנו ואת האובייקטים המוטבעים בו, או המקושרים אליו.




**תרשים 8.29:** תיבת Rich-Text.

## תיבות משולבות

**תיבה משולבת** (Combo Box) משלבת תיבת טקסט עם תיבת רשימה, כמתואר בתרשים 8.30. שילוב זה מאפשר למשתמש להקליד ערך או לבחור מן הרשימה.



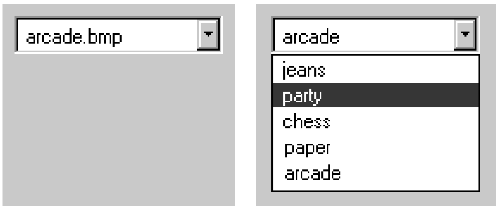

**תרשים 8.30:** תיבה משולבת.

תיבת הטקסט ותיבת הרשימה הקשורה לה מקיימות ביניהן יחסי תלות. כאשר טקסט מוקלד בתיבת הטקסט, הרשימה נגללת אל הערך המתאים יותר. בנוסף, כאשר המשתמש בוחר פריט בתיבת הרשימה, הפריט יחליף באופן אוטומטי את הערך בתיבת הטקסט והפריט ייבחר.

הממשק של פקד התיבה המשולבת זהה למוסכמות הממשק של כל אחד ממרכיביו, אלא שמקשי חץ מעלה וחץ מטה פועלים רק בתיבת הרשימה, ומקשי חץ שמאלה וחץ ימינה פועלים רק בתיבת הטקסט.

## תיבות משולבות נפתחות

**תיבה משולבת נפתחת** (Drop-Down Combo Box) מוצגת בתרשים 8.31, ונראה שהיא משלבת את תכונות תיבת הטקסט ותיבת רשימה נפתחת. תיבה משולבת נפתחת היא יותר קומפקטית מתיבה משולבת רגילה; ניתן להשתמש בה כדי לחסוך מקום, אך היא דורשת יותר מעורבות מצד המשתמש כדי להציג את תוכנה.




**תרשים 8.31:** תיבה משולבת נפתחת (במצב סגור ובמצב פתוח).

במצבה הסגור, התיבה המשולבת הנפתחת דומה לתיבת רשימה נפתחת, אלא שהתיבה המשולבת הנפתחת היא הידודית. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן התפריט של הפקד, הרשימה נפתחת. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן התפריט שנית, בוחר פריט מהרשימה, או לוחץ על פקד אחר, הרשימה נסגרת.

עליך לספק שדה טקסט סטטי עבור הפקד ולהגדיר מקש גישה, כך שהמשתמש יוכל לנווט אל הפקד. עליך לתמוך במקש **Tab** או במקשי החיצים למטרה זו. כאשר מיקוד הקלט מוצב על הפקד והמשתמש מקיש על מקשי חץ מעלה או חץ מטה, או כשהוא לוחץ **Alt**+ חץ מעלה או **Alt**+חץ מטה, הרשימה מוצגת.

כאשר מיקוד הקלט מוצב על הפקד והמשתמש לוחץ על המקשים **Alt**+חץ מעלה או **Alt**+חץ מטה, או על מקשי הניווט, כגון מקש **Tab** או מקש גישה אל פקד אחר – הרשימה נסגרת. כאשר הרשימה נסגרת, עליך לשמור כל בחירה שנעשתה בשעה שהיתה פתוחה, אלא אם כן המשתמש לחץ על לחצן **Cancel** (ביטול). מקש **Esc** גם הוא סוגר את הרשימה, אך משחזר את מצבו הקודם של הפקד.

כאשר הרשימה מוצגת, יחסי התלות שבין תיבת הטקסט לבין הרשימה זהים לאלה שבתיבות משולבות סטנדרטיות כאשר המשתמש מקליד ערך בתיבת הטקסט. כאשר המשתמש בוחר בפריט מן הרשימה, התגובה זהה לזו שבתיבת רשימה נפתחת – הפריט הנבחר הופך להיות הערך בתיבת הטקסט.

## תיבות טווח

**תיבת טווח** (Spin Box) היא תיבת טקסט המאפשרת למשתמש לנוע דרך קבוצה מוגדרת של ערכים עולים, או בין ערכים שאינם עולים, כגון זמנים או תאריכים. תיבת טווח היא שילוב של תיבת טקסט ופקד מיוחד הכולל זוג לחצנים (נקרא גם **פקד מעלה-מטה**, Up-Down Control), כמתואר בתרשים 8.32.




**תרשים 8.32:** תיבת טווח.

כאשר המשתמש לוחץ על תיבת הטקסט או על הלחצנים שבצידה, מיקוד הקלט עובר אל רכיב תיבת הטקסט שבפקד. המשתמש יכול להקליד ערך טקסט ישירות בפקד, או להשתמש בלחצנים כדי להגדיל או להקטין את הערך. יחידת השינוי תלויה בהגדרת הפקד. אם הגדרת את הערכים כמספרים, יישר אותם לשמאל כאשר הם מוצגים בתיבת הטקסט.

נקוט זהירות במצבים בהם יש חשש מאי בהירות בדבר תפקיד לחצני הפקד. לדוגמה, ייתכן שבערכים מספריים כגון תאריכים לא יהיה ברור אם הלחצן העליון מחליף את התאריכים קדימה לתאריך הבא, או אחורה, אל התאריך הקודם. הגדר את הלחצן העליון כך שיקדם את הערך ביחידה אחת ואת הלחצן התחתון שיחסר יחידה אחת. הפוך את הכיוון בקצות קבוצת הערכים. יכול להיות שתצטרך לספק מידע נוסף כדי להדריך את המשתמש על פעולת הלחצנים.

על ידי הכללה של שדה טקסט סטטי כתווית עבור פקד הטווח והגדרת מקש גישה אליו, תוכל לספק גישה ישירה אל הפקד מהמקלדת. גם תוכל להשתמש בתווית כמו של לחצן **אפשרויות** או של תיבת סימון. תמוך בגישה מהמקלדת על ידי שימוש במקש **Tab** (או, מקשי החיצים). כאשר הפקד מקבל את מיקוד הקלט, המשתמש יכול לשנות בו את הערך על ידי מקש חץ מעלה ומקש חץ מטה. במקרים מסוימים, המשתמש יכול להקליד את הערך ישירות. הצב את התווית לשמאל התיבה או מעליה, ויישר אותה לשמאל רכיב תיבת הטקסט.

תוכל להשתמש בצמד אחד של לחצני תיבת טווח, כדי לערוך מספר תיבות טקסט קרובות; לדוגמה, זמן המבוטא בשעות, דקות ושניות. הלחצנים משפיעים רק על תיבת הטקסט הנוכחית בעלת מיקוד הקלט.

# שדות טקסט סטטיים

ניתן להשתמש **בשדות טקסט סטטיים** (Static Text Fields) כדי להציג מידע לקריאה בלבד. שלא כפקדי תיבות טקסט לקריאה בלבד, המשתמש אינו יכול לבחור בטקסט, ולכן הימנע משימוש בהם במקרים שהמשתמש עשוי לרצות להעתיק טקסט אל הלוח. עם זאת, היישום יכול לשנות תוכן של שדות טקסט סטטיים כדי לשקף שינוי במצב. תוכל להשתמש בטקסט סטטי כדי להציג את נתיב התיקיה הנוכחית, או מידע מצב כגון מספר דף, מצב מפתח, או זמן ותאריך. תרשים 8.33 מתאר שדה טקסט סטטי.




**תרשים 8.33:** שדה טקסט סטטי.

תוכל להשתמש בשדות טקסט סטטיים לספק תוויות או תיאורים של פקדים אחרים. בדרך זו אפשר להפעיל גישה אל הפקד שהתווית קשורה אליו. ודא שמיקוד הקלט ינוע אל הפקד הקשור לתווית, ולא אל השדה הסטטי. ראוי לכלול נקודתיים בקצה טקסט התווית. הדבר עוזר להציג את תפקיד הטקסט כתווית של פקד, וגם מאפשר שימוש בשגרות לסקירת-מסך (Screen Review Utilities).

---

**למידע נוסף** על צורת שדות טקסט סטטיים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

**למידע נוסף** על שימוש בשדות טקסט סטטיים כתוויות ועל שגרות לסקירת מסך:

ראה פרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

---

# פקדי קלט של מקשי קיצור

**פקד קלט של מקש קיצור** (Shortcut Key Input Control, גם: **פקד מקש חם**) הוא סוג מיוחד של תיבת טקסט המאפשר למשתמש להגדיר ולשייך מקש קיצור על ידי מקש בודד או על ידי צירוף מקשים. השתמש בפקד זה כאשר אתה מספק למשתמש ממשק המאפשר להתאים מקשי קיצור הנתמכים על ידי היישום שלך. מכיון שמקשי קיצור מפעילים מייד את הפקודות, הם מייעלים את ממשק הפקודות והפעולות השכיחות.

---

**למידע נוסף** על פקדי קלט של מקשי קיצור:

ראה פרק 5 "קלט – עקרונות בסיסיים".

---

הפקד מאפשר להגדיר מקשים שאינם תקפים, או צירופי מקשים, כדי להבטיח קלט משתמש תקף; הפקד יאפשר גישה רק למקשים התקפים. תוכל להוסיף מקש ברירת מחדל להרחבה, לשימוש במקרה שהמשתמש מפעיל מקש שאינו תקף. הפקד מציג את המקשים התקפים, או את צירופיהם, כולל מקשי הרחבה.

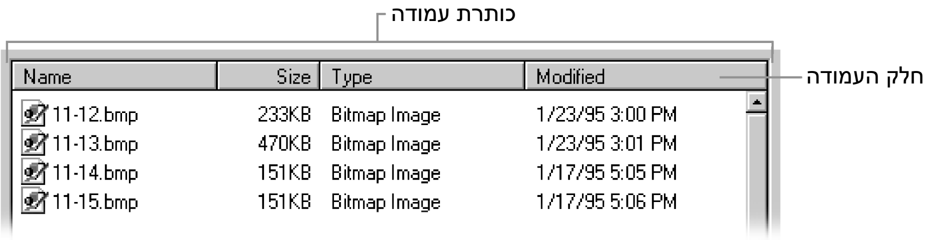
כאשר המשתמש לוחץ על פקד מקש קיצור, מיקוד הקלט מוצב על הפקד. כמו ברוב תיבות הטקסט, הפקד אינו כולל תווית משלו, ולכן השתמש בשדה טקסט סטטי כדי לספק תווית והגדר מקש גישה מתאים. תוכל לתמוך במקש **Tab** כדי לספק גישה מהמקלדת אל הפקד.

# פקדים כלליים אחרים

המערכת מספקת תמיכה בפקדים שתוכננו, כדי לארגן פקדים אחרים ופקדים עבור סוגי ממשק מיוחדים.

## כותרת עמודות

ניתן להשתמש **בפקד כותרת עמודה** (Column Heading Control), הידוע גם כ**פקד כותרת** (Header Control), להצגת כותרות מעל עמודות טקסט או מספרים. תוכל לחלק את הפקד לשני חלקים או יותר, כדי לספק כותרות למספר עמודות, כמתואר בתרשים 8.34. **פקד תצוגת רשימה** (List View Control) תומך גם כן בפקד כותרת עמודה.




**תרשים 8.34:** פקד כותרת עמודה המחולק לארבעה חלקים.

רוחב עמודה צריך להתאים לרוחב הממוצע של ערכיה.

### הידודיות

ניתן לעצב כל חלק בפקד, כך שיגיב כלחצן פקודה לתמיכה בפעולה מסוימת כאשר המשתמש לוחץ עליו. לדוגמה, שקול למיין את הרשימה כאשר המשתמש לוחץ בעזרת לחצן העכבר הראשי (השמאלי), על חלק מסוים בכותרת, ולהפוך את סדר המיון אם התצוגה כבר ממוינת על פי שדה זה. בנוסף, תוכל לתמוך בהצגת תפריט קיצור הדרך כאשר המשתמש לוחץ על חלק הכותרת בלחצן העכבר המשני (הימני). תפריט קיצור הדרך יכיל פקודות ספציפיות עבור חלק זה, כגון **Sort Ascending** (מיון בסדר עולה) או **Sort Descending** (מיון בסדר יורד).

הפקד תומך בגרירה של קו ההפרדה בין גבולות העמודות, כדי לשנות רוחב של כל עמודה. כאפשרות, תוכל לתמוך בלחיצה כפולה על קו ההפרדה כקיצור לפקודה לעיצוב העמודה, כמו למשל הגדלה אוטומטית של רוחבה, כדי שיתאים לערך הגדול ביותר שנמצא בה.

פקדי כותרת עמודה אינם תומכים בגישה מהמקלדת, ולכן צריך להציע למשתמש חלופה נוספת למיון לפי עמודה, או כדי לשנות את רוחבה. ניתן להשתמש בפקדים נפרדים בחלון, או להוסיף פקודות אלו לתפריט הקיצור המוצג כאשר המשתמש מקיש **Shift+F10** או מקיש על מקש היישום (Application Key), כאשר אף פריט מן הרשימה לא נבחר.

### תצוגת תוויות

כל חלק מן הכותרת יכול לכלול טקסט או תמונה גרפית. הקפד על כך שהטקסט יהיה קצר; השתמש בסגנון כתיבה של כותרת ספר (Book Title) וללא נקודה בסופו. עליך ליישר את כותרת הטקסט עם הפריטים אשר בעמודה. לדוגמה, אם העמודה מכילה פריטי טקסט, עליך ליישר לשמאל את הכותרת ואת הפריטים בטקסט לועזי, ובטקסט עברי – ליישר לימין. עם זאת, אם פריטי העמודה הם מספרים, יישר את טקסט הכותרת והפריטים לימין. אם אתה משתמש בתמונות גרפיות במקום טקסט עבור הכותרת, תמוך בתיאור כלי (ToolTip) עבור הכותרת, כך שהמשתמשים יוכלו להבין את משמעות התמונות.

תוכל לכלול תמונה גרפית עם תוויות טקסט, כדי לתת תיאור מובן יותר על מאפייני פריטי התוכן בעמודה. בעשותך כך, ודא שהתמונות מתארות את המצב הנוכחי של פריטי העמודה. לדוגמה, השתמש בחץ גרפי המופנה מטה כדי לציין מיון בסדר יורד. ודוגמה נוספת: במיון ערכים לפי תאריך נהוג בארה״ב (U.S. System Configurations) מיון לפי סדר הוספת הפריטים, כאשר התאריך האחרון מוצג ראשון.

## פקד תאריך

**פקד תאריך** (Date-Picker Control) מספק לוח חודשי, המאפשר למשתמש לבחור בתאריך, כמתואר בתרשים 8.35.

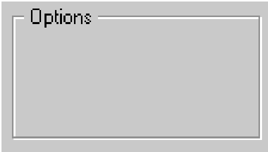



**תרשים 8.35:** פקד תאריך.

תוכל להשתמש בפקד זה ישירות בחלון, או כחלון מוקפץ הנובע מפקד רשימה נפתחת.

# תיבות קבוצה

**תיבת קבוצה** (Group Box) היא פקד מיוחד שתוכל לנצל כדי לארגן קבוצת פקדים. תיבת קבוצה היא מסגרת מלבנית שאפשר לכתוב בה תווית, והיא מקיפה קבוצת פקדים, כמתואר בתרשים 8.36. תיבות קבוצה אינן מפעילות ישירות הליכי קלט. עם זאת, ניתן לספק גישת ניווט לפריטים בקבוצה על ידי שימוש במקש **Tab**, או על ידי שיוך מקש גישה לתווית הקבוצה. אם תשתמש במקשי חיצים לתמיכה בנגישות המשתמש אל פריטים בקבוצה (לדוגמה, לחצני אפשרויות), עליך להשתמש בהם לניווט רק בין פריטים שבתיבת הקבוצה.




**תרשים 8.36:** תיבת קבוצה.

## תצוגת תווית

השתמש בשם עצם, או בצירוף של שמות עצם, עבור רוב התוויות של תיבות הקבוצה, אך הקפד על טקסט קצר (מילה אחת או שתיים). הימנע משימוש בטקסט הדרכה כתווית. כתוב את הטקסט כמו כל משפט רגיל, אך אל תכתוב נקודה בסופו.

בעת קביעת תווית לתיבת קבוצה, התחשב בתוויות הפקדים הנכללים בה. אם ניתן, טקסט התוויות צריך לשמור על שייכות לתווית תיבת הקבוצה. לדוגמה, קבוצה בעלת התווית **Alignment** (יישור) יכולה לכלול לחצני אפשרויות בעלי התוויות **Left**, **Right** ו- **Center** (כלומר: לשמאל, לימין, למרכז; או שמאל, ימין, מרכז).

---

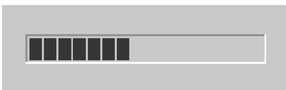
**למידע נוסף** על הצגת פקדים בתיבת קבוצה:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

# מחווני התקדמות

באפשרותך להשתמש ב**מחוון התקדמות** (Progress Indicator), הידוע גם בשם **פקד פס התקדמות** (Progress Bar Control), כדי לציין ההתקדמות יחסית המבוטאת באחוזים, של הליכים ארוכים. הפקד מכיל פס של מלבנים בעלי צבע אחיד, או חלקי, המתמלאים משמאל לימין, כמתואר בתרשים 8.37.



**תרשים 8.37:** מחוון התקדמות.

מחוון התקדמות רק מציג מידע ולכן לרוב הוא אינו הידודי. עם זאת, ייתכן שיהיה זה יעיל להוסיף טקסט סטטי או מידע אחר כדי להסביר את מטרתו ותפקידו. את טקסט ההסבר יש להציב מחוץ לפקד מחוון ההתקדמות.

השתמש בפקד כמשוב עבור הליכים ארוכים או הליכים המתבצעים ברקע כתוספת למשוב "עסוק" של המצביע. הפקד מספק למשתמש משוב ויזואלי ברור ומוחשי. תוכל להשתמש בו גם כדי לשקף התקדמות של הליך המתבצע ברקע, בעוד המצביע משקף מצב פעילות רגיל בחזית המסך. כדי להחליט אם להשתמש במחוון התקדמות בתיבת הודעה או בפס מצב, שקול את אופן הפעולה, או את ההליך שמחוון ההתקדמות מייצג.

---

**למידע נוסף** על תיבות הודעה:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

**למידע נוסף** על שורת המצב:

ראה סעיף "סרגלי כלים ושורות מצב" בהמשך הפרק.

---

פקד מחוון ההתקדמות כולל אפשרות להצגתו כבעל צבע מלא או חלקי. הצבע המלא הוא ברירת המחדל ונמצא בשימוש נפוץ.

## פקדי גיליון המאפיינים

**פקד גיליון המאפיינים** (Property Sheet Control) כולל את התשתית להגדרת גיליון המאפיינים. הוא מכיל את הפקדים המקובלים הנהוגים בגיליון מאפיינים, ואפשר לכלול בו גם תיבות דו-שיח לא מודאליות (Modeless Dialog box), כדי ליצור כרטיסיות מאפיינים במסגרת הפקד.

---

**למידע נוסף** על עיצוב גיליונות מאפיינים:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

**לפרטים על** עיצוב אשפים:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

---

פקד גיליון המאפיינים כולל תמיכה ביצירת אשפים. אשפים הם צורה מיוחדת של כלי עזרה למשתמש, בדרך של הנחיה על פי רצף צעדים לביצוע פעולה או הליך מיוחדים. כאשר פקד גיליון המאפיינים משמש כאשף אין כוללים בו כרטיסיות, והלחצנים הסטנדרטיים **OK** (אישור), **Cancel** (ביטול) ו-**Apply** (החל) מוחלפים בלחצנים **Back** (חזור), **Next** (הבא) או **Finish** (סיים) ובלחצן **Cancel** (ביטול).

## פסי גלילה

**פסי גלילה** (Scroll Bars) הם פקדים לגלילה אופקית או אנכית, שבאפשרותך להשתמש בהם כדי ליצור אזורים הניתנים לגלילה, ולא רק במסגרת חלון או תיבת רשימה שבהם פקדי הגלילה נכללים אוטומטית. השתמש בפקדי פס גלילה רק כדי לתמוך בהקשרים הניתנים לגלילה. בהקשרים בהם יש צורך לספק ממשק כדי להגדיר או לשנות ערכים, השתמש בסרגל או בפקדים אחרים, כגון תיבת טווח (Spin Box). פסי הגלילה מעוצבים לגלילת נתונים, ולכן השימוש בפס גלילה כדי להגדיר ערכים עלול לבלבל את המשתמש באשר לתפקיד הפקד.

בעת שימוש בפקדי פס גלילה, עקוב אחר המוסכמות המומלצות להפיכת חיצי פס הגלילה ללא זמינים. הפוך חץ פס גלילה ללא זמין כאשר המשתמש גולל לתחילת הנתונים או אל סופם, אלא אם ניתן לגלול אל מעבר לגבול זה.

---

**למידע נוסף** על מוסכמות פס גלילה:

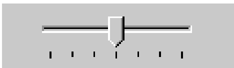
ראה פרק 7 "חלונות".

---

למרות שפס הגלילה יכול לתמוך במיקוד הקלט, הימנע מהגדרת ממשק מסוג זה. במקום זאת, הגדר את ממשק המקלדת של אזור הגלילה, כך שהאזור יוכל להיגלל בלא להזיז את מיקוד הקלט אל פס הגלילה. פעולה זו הופכת את ממשק הגלילה לתואם יותר את הפעולה ההידודית של המשתמש עם החלון ועם פסי גלילה של תיבות רשימה.

## גררה

**גררה** (Slider) נקראת גם **פקד פס עקיבה** (Trackbar Control), מורכבת מפס המגדיר את רוחב או את טווח השינויים, ומחוון המראה את הערך הנוכחי של הפקד, כמתואר בתרשים 8.38. השתמש בגררה כדי להגדיר או לשנות ערכים שבטווח רציף, כגון עוצמה או בהירות.



**תרשים 8.38:** גררה.

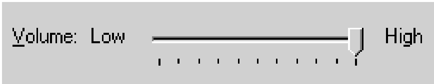
### הידודיות

המשתמש מזיז את הגררה (המחוון שנע בסרגל) על ידי גרירתה למקום מסוים לאורך הפס, או על ידי לחיצה על האזור החם של הפס. פעולה זו מזיזה את המחוון ישירות אל מיקום הלחיצה. כדי לספק הידודיות עם המקלדת, תמוך במקש **Tab** והגדר מקש גישה עבור שדה הטקסט הסטטי המשמש כתווית לפקד. כאשר הפקד מקבל את מיקוד הקלט, המשתמש יכול להקיש על מקשי החיצים כדי להזיז את מחוון הסרגל לכיוון המיוצג על ידי המקש.

גררות תומכות במספר אפשרויות פעולה. תוכל להגדיר את כיוון סרגל הגרירה, שיהיה אופקי או אנכי, וגם לקבוע את הגובה והאורך של מחוון הסרגל (הגררה) ושל פס הגרירה. גם תוכל להגדיר את מרווח השנתות בסרגל הגרירה ולהציג שנתות עבור הפקד.

## תצוגת תווית

סרגל העקיבה אינו כולל תווית משלו, ולכן השתמש בשדה טקסט סטטי או בתווית תיבת קבוצה עבור הסרגל. מקם את התווית לימין הסרגל או מעליו, ויישר אותה לפי צדו השמאלי. השתמש בסגנון כתיבה של משפטים רגילים עבור התווית. אם אתה משתמש בשדה טקסט סטטי עבור תווית הפקד, סיים את המשפט בנקודתיים, כמתואר בתרשים 8.39.




**תרשים 8.39:** תווית טקסט סטטי של הפקד.

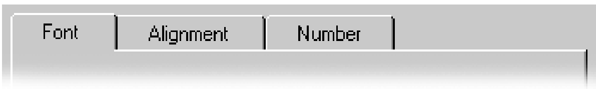
ניתן להוסיף טקסט וגרפיקה לפקד כדי לעזור למשתמש לזהות את המידה ואת הטווח של הסרגל. ודא שמצייני הטווח יהיו מקבילים ותיאוריים, כמו לדוגמה **Low** (נמוך) ו-**High** (גבוה) או **Soft** (שקט) ו-**Loud** (רועש).

### טקסט הדרכה

בטקסט הדרכה השתמש בהוראה **הזז** (Move) כדי להתייחס לפעולת המשתמש על הגררה בסרגל, כמו לדוגמה: "הזז את הגררה ימינה".

## כרטיסיות

**פקד כרטיסיה** (Tab Control) דומה לדף מפריד בספר או בפנקס. תוכל להשתמש בפקד זה כדי להגדיר תצוגה לוגית של דפים מרובים, או של חלקי מידע בתוך אותו חלון, כמתואר בתרשים 8.40.




**תרשים 8.40:** פקד כרטיסיה.

### הידודיות

כאשר המשתמש לוחץ על ראש הכרטיסיה בלחצן העכבר הראשי (השמאלי), מיקוד הקלט נע אל אותה כרטיסיה. כאשר מיקוד הקלט נמצא על כרטיסיה, המשתמש יכול להקיש על מקש החץ השמאלי ועל החץ הימני כדי לנוע בין כרטיסיות. המשתמש יכול ללחוץ גם על **Ctrl**+**Tab**, **Ctrl**+**Page Up**, או על **Ctrl**+**Page Down** כדי להחליף בין כרטיסיות. כאשר מוצגות מספר שורות של כרטיסיות, המשתמש יכול לנוע אל הכרטיסיה המבוקשת בשורה הקודמת או הבאה (כמו בחלון "כלים-אפשרויות" של Word). ניתן להגדיר מקשי גישה לניווט בין כרטיסיות. אם אין פקד מתאים או שדה שעליו ניתן למקם את הכרטיסיה, השאר את מיקוד הקלט על הכרטיסיה עצמה.

### תצוגת תווית

ככלל, השתמש בטקסט עבור תוויות הכרטיסיות. בדרך כלל, הפקד מתאים אוטומטית את גודל ראש הכרטיסיה לגודל התווית; עם זאת, תוכל להגדיר את ראש הכרטיסיה כך שיהיה בעל גודל קבוע.

השתמש בגופני המערכת עבור תוויות הטקסט של הכרטיסיות ובסגנון כתיבה כמקובל בכותרת ספר, ללא נקודת סיום או שלוש נקודות(...). טקסט התווית יהיה קצר ורצוי שיהיה באורך שווה עבור כל הכרטיסיות. שמות עצם עדיפים על פעלים.

כברירת מחדל, פקד כרטיסיות מכיל שורה אחת בלבד. למרות שהפקד תומך בשורות מרובות של כרטיסיות וגם בגלילת שורה אחת של כרטיסיות, הימנע מאפשרויות אלו כי הן מוסיפות מורכבות לממשק ומקשות על המשתמש לקרוא את ראשי הכרטיסיות ולגשת אל הכרטיסיה הרצויה לו. תוכל לשקול אפשרויות אחרות, כגון הפרדת דפי הכרטיסיות לקבוצות ושימוש בפקד אחר כדי לנוע בין הקבוצות, או שימוש בתיבות דו-שיח כפופות. אך אם גלילת הכרטיסיות נראית מתאימה, עקוב אחר מוסכמות פס הגלילה שבספר זה.

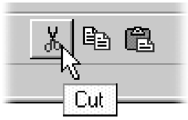
פקד הכרטיסיות תומך במיקום הכרטיסיות בראש, בשמאל, בימין, או בתחתית הפקד. ברירת המחדל והמיקום היותר נפוץ: ראש הפקד.

### טקסט הדרכה

בטקסט הדרכה השתמש בהוראה **בחר** כדי להתייחס לפעולת המשתמש על קבוצת כרטיסיות. לדוגמה, כתוב: "בחר בכרטיסיה **הגדרות**, ובחר בהגדרות שברצונך לקבוע".

## פקדי תיאור כלי

**פקד תיאור כלי** (ToolTip Control) מספק את התפקוד הבסיסי של תיאור הכלי. פקד תיאור כלי הוא חלון הקשר קטן, הכולל טקסט תיאורי המוצג כאשר המשתמש מציב את המצביע מעל לפקד, כמתואר בתרשים 8.41.




**תרשים 8.41:** פקד תיאור כלי.

---

**למידע נוסף** על פקדי תיאור כלי:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

**למידע נוסף** על שימוש בתיאור כלי בסרגלי כלים:

ראה סעיף "סרגלי כלים ושורות מצב" בהמשך פרק זה.

---

### הידודיות

תיאור הכלי מופיע לאחר שהסמן שוהה על הכלי למשך זמן קצר; והוא נעלם אוטומטית כאשר המשתמש לוחץ על הפקד, או מסיר ממנו את המצביע. המערכת מציגה את תיאור הכלי לצדו הימני-התחתון של המצביע, אולם מתאימה אוטומטית את המיקום של תיאור הכלי כדי למנוע הצגתו מחוץ לחלון. עם זאת, עבור תיבות טקסט, תיאור הכלי יופיע במרכז ומתחת לפקד שהוא מתאר. הפקד מספק תמיכה בהתנהגות זו.

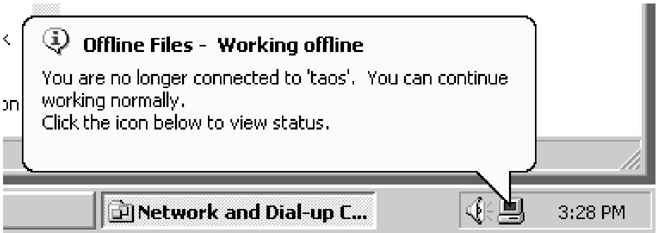
### תצוגת התווית

כאשר משתמשים בפקד תיאור כלי לתיאור לחצני סרגל כלים, טקסט הפקד צריך להיות קצר, ובדרך כלל מילה אחת או שתיים המתארות את פעולת הלחצן. לדוגמה, **Insert Object** (הוסף אובייקט). בכתיבה באנגלית, השתמש בסגנון כתיבה של שם ספר (Book-Title), באותיות רישיות וללא נקודה בסוף. אם אתה כולל את מקש קיצור הדרך המשויך לפעילות הלחצן, כתוב את טקסט מקש קיצור הדרך בסוגריים.

תוכל להשתמש בפקד תיאור כלי כדי לספק מידע תיאורי או מידע מצב על גורמים אחרים בממשק. לדוגמה, תוכל להשתמש בתיאור כלי כדי לספק מידע על פקודות תפריט, מצב פס הגלילה, או מחוון התקדמות בחלון. במקרה זה השתמש בצירוף מילים קצר המתאר את הפריט או את המצב, והשתמש בסגנון משפט (Sentence-Type) בכתיבה באנגלית בכל הקשור לאותיות רישיות. סיים את המשפט בנקודה.

## תיאור כלי בסגנון בלון

פקד תיאור כלי תומך גם בסגנון **טיפ בלון** (Balloon Tip), או **בלון**. סגנון זה מציג מידע בבלון טקסט וכולל תמיכה בסמל, כותרת ובטקסט, כמתואר בתרשים 8.42. הסמל יכול להיות אחת משלוש תבניות הודעה: מידע (Information), אזהרה (Warning), או קריטי (Critical). אין תמיכה בהגדרת סמלים אישית.




**תרשים 8.42:** הודעת שורת משימות בסגנון בלון.

ניתן להשתמש בתיאור כלי בסגנון בלון עבור פריטים שנמצאים על שורת המשימות ותפקידם הודעות מצב. כאן, הבלון יכול ליידע את המשתמש על התנהגות לא צפויה של המערכת, כגון הפסקת התקשורת של מחשב. למרות שניתן להציג טיפ בלון בכל עת, רק האחרון יוצג בכל זמן נתון. לכן, אין לסמוך על טיפ בלון להצגת מידע קריטי מפני שהוא עלול להיות מוחלף על ידי טיפ בלון אחר כלשהו.

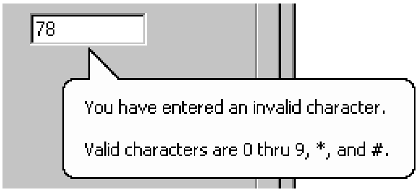
## הידודיות

תיאורי כלי מסוג בלון מוצגים בסמוך לפריטים אליהם הם מתייחסים. בדרך כלל, הם מופיעים מעל הפריט או לימינו; עם זאת, המערכת עשויה לשנות את מיקומם כדי שיוצגו בצורה הולמת במסגרת המסך. קצה הבלון צריך להצביע תמיד על הפריט שאליו הוא מתייחס.

הודעת הבלון של שורת המשימות תומכת בפסק זמן עבור התצוגה, ואשר ניתן להתאמה. זמן ברירת המחדל קבוע, אך ניתן להגדיר ערך שלא יגדל מערך מקסימלי שנקבע לכלי ולא יקטן מערך מינימלי של המערכת.

ניתן להגדיר פקד תיאור כלי מסוג בלון עם התנהגות של הודעה או של אזכור (Reminder). בלון ההודעה מוצג לזמן נתון ונעלם, השתמש בצורת הודעה זו כדי ליידע את המשתמש על שינויי מצב. בלון האזכור מופיע במרווחי זמן קבועים. ברירת המחדל של מרווח הזמן היא 60 דקות. השתמש בבלון האזכור רק עבור שינויים שהמשתמש עלול שלא להבחין בהם.

תצורת בלון האזכור אינה נתמכת על ידי פקד תיאור כלי רגיל, אך תוכל להשתמש בפקד תיאור כלי מסוג בלון, עבור גורמים אחרים שבממשק. זכור שפקדי תיאור מסוג בלון אינם אמורים להחליף פקדי תיאור כלי סטנדרטיים עבור פריטים המספקים משוב, כאשר המשתמש משהה עליהם את המצביע. במקום זאת, השתמש בפקד תיאור כלי מסוג בלון עבור מידע שאינו קריטי, מצבים מיוחדים, או מידע-מצב שאחרת תצטרך ליצור עבורו תיבת הודעה, כמתואר בתרשים 8.43.




**תרשים 8.43:** פקד תיאור כלי מסוג בלון בתוך תיבת דו-שיח.

שלא כמו תיבת הודעה, פקד תיאור כלי מסוג בלון אינו נוטל את המיקוד מהאלמנט הפעיל בחלון. לדוגמה, אם המשתמש מקליד אות שגויה בשדה טקסט, תוכל להציג בלון עם המידע הדרוש לתיקון. עם זאת, אל תרבה להשתמש בפקדי תיאור מצב מסוג בלון, כי כך תקטן יעילותם.

כפי שאתה נוהג עם פקדי בלון המשמשים להודעות של פריטי שורת משימות, ניתן להגדיר גם את אורך פסק הזמן של תצוגת פקד תיאור כלי מסוג בלון. הבלון מוסר אוטומטית כאשר המשתמש לוחץ עליו או במקום אחר כלשהו. כפי שהדבר נעשה עם פקד הבלון עבור הודעות של פריטי שורת המשימות, תוכל להגדיר סמל, כותרת וטקסט עבור הפקד.

פקדי תיאור כלי רגילים ופקדי תיאור כלי מסוג בלון אינם יכולים להתקיים יחד (Mutually Exclusive). אם מוצג פקד תיאור כלי רגיל, ניסיון להציג פקד מסוג בלון יגרום אוטומטית לכך שפקד תיאור הכלי הרגיל יוסר. זאת ועוד, בשעה שמוצג פקד תיאור כלי מסוג בלון, פקד תיאור כלי רגיל לא יוצג עד אשר הפקד מסוג בלון יבוטל.

### תצוגת טקסט

ההודעה של פקד מסוג בלון מוגבלת לאורך טקסט של 100 תווים, כולל כותרת וגוף הטקסט. כותרת הטקסט מוצגת אוטומטית באותיות בולטות. גוף הטקסט מעוצב בסגנון וגודל טקסט של פקד תיאור כלי סטנדרטי.

פקדי בלון כוללים כותרת וגוף טקסט. במקרה שפקד הבלון מתייחס לסמל או לתמונה המייצגים אובייקט מסוים ומדובר בטקסט באנגלית, עצב את שם האובייקט בכותרת הטקסט עם אותיות רישיות, ואת מצבו עצב בסגנון משפט רגיל (Sentence-Style) ללא נקודה בסופו. אחרת, הצג את טקסט המצב בלבד.

גוף הטקסט צריך לכלול הצהרה על הבעיה במשפט קצר אחד או שניים, שבעקבותיו תבוא הצעה קצרה לתיקון התקלה. בכתיבה באנגלית השתמש בסגנון כתיבה של משפט (sentence-style) וסיים כמקובל.

## פקד דפדפן אינטרנט

**פקד דפדפן אינטרנט** (WebBrowser control) המוצג בתרשים 8.44, מאפשר להוסיף יכולות דפדוף, צפייה במסמכים והורדת מידע מהרשת אל היישום שלך. תוכל להשתמש בפקד זה כדי לאפשר למשתמש לגלוש לאתרי World Wide Web, כמו גם לתיקיות במערכת הקבצים המקומית וזו שברשת.

פקד דפדפן אינטרנט תומך בגלישה ב-Web בשתי צורות הניווט:

- לחיצה על היפר-קישור (Point-and-Click Hyperlinking).
- פנייה על פי כתובת האתר – URL (**U**niform **R**esource **L**ocator).

הפקד מנהל רשימת היסטוריה, המאפשרת למשתמש לגלוש קדימה ואחורה באתרי גלישה שברשימה, בתיקיות ובמסמכים.




**תרשים 8.44:** דוגמה של פקד דפדפן אינטרנט.

ניתוח, פענוח והצגה של מסמכי HTML בפקד דפדפן אינטרנט מנוהלים על ידי רכיב Mshtml.dll של Microsoft Internet Explorer, או של Netscape, המאפשר זאת בעזרת מודול האובייקט DHTML (Dynamic HTML), כמו גם אירוח פקדים ותסריטים (Scripts) מסוג Microsoft ActiveX.

ניתן להשתמש בפקד דפדפן אינטרנט כמכולת מסמכים פעילה כדי לארח מסמכים פעילים אחרים. משמעות הדבר, שמסמכים בתבנית Rich Text, כגון גיליונות נתונים של Excel או מסמכי Word, יכולים להיפתח ולהיערך בתוך פקד דפדפן אינטרנט.

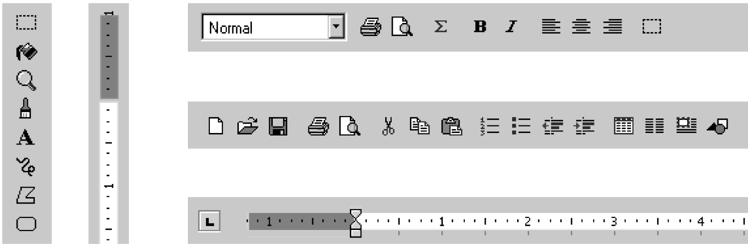
למקרים בהם דרושה תצוגת Rich Text החייבת להגיב לפעולות עכבר, או במקרים אחרים שבהם כתיבת קטעי תסריט קלה יותר מאשר יישום מלא של Win32, פקד דפדפן אינטרנט הוא חלופה שכדאי לשקול. פקד זה מאפשר יותר גמישות, כי ניתן לשבצו בכל מקום ביישום Windows, ובו-זמנית הוא מאפשר את כל היתרונות שבכתיבת קטעי תסריט ב-DHTML. בנוסף, פקד דפדפן אינטרנט מנהל גלילה אוטומטית. מכיון שכך, הוא מהווה ברירה עדיפה על יצירת פקד מותאם אישית.

עם זאת, הימנע משימוש בפקד דפדפן אינטרנט כתחליף לפעולות ראשיות בממשק המשתמש שלך, כגון ניווט בין חלונות, הצגת הודעות, או תמיכה בתפריטים. עדיף להשתמש בו כתוספת המספקת ויזואליות ותגובה טובות יותר למידע המוצג בסביבת Windows.

# סרגלי כלים ושורות מצב

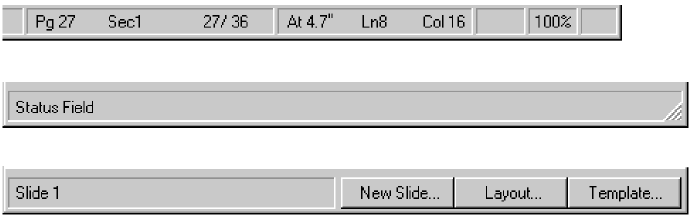
**סרגלי כלים** ו**שורות מצב** הם תבניות ממשק מיוחדות, בדומה ל**שורות תפריטים** (Menu Bars), לניהול קבוצות פקדים.

**סרגל כלים** (Toolbar) הוא לוח המכיל קבוצת פקדים, כמוצג בתרשים 8.45, המעוצב לאפשר גישה מהירה לפקודות או לאפשרויות רצויות. סרגלי כלים יעודיים נקראים לפעמים **Ribbons**, **Tool Boxes** ו-**Palettes**.




**תרשים 8.45:** דוגמאות של סרגלי כלים.

**שורת המצב** (Status Bar) המוצגת בתרשים 8.46, היא שטח מיוחד בתוך חלון, בדרך כלל בתחתיתו, המציגה מידע על המצב הנוכחי של מה שמוצג בחלון באותה עת, או כל מידע הקשר אחר, כגון מצב המקלדת. למרות ששורת מצב יכולה להכיל פקדים, לרוב היא מכילה מידע לקריאה בלבד, או מידע שאינו מיועד לפעולה הידודית.




**תרשים 8.46:** דוגמאות של שורות מצב.

**למידע נוסף** על הודעות שורת מצב:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

## הידודיות עם פקדים בסרגלי כלים ובשורות מצב

המשתמש יכול לגשת בעזרת העכבר אל פקדים הנכללים בסרגל כלים או בשורת מצב. עליך לספק גם גישה מהמקלדת תוך שימוש במקשי גישה או במקשי קיצור. אם לפקד בסרגל כלים או בשורת מצב אין תווית, ייתכן שמקשי הגישה לא יהיו יעילים. יותר מכך, אם מקש גישה מסוים נמצא כבר בשימוש בחלון הראשי, ייתכן שלא יהיה זמין לגישה אל פקד שבסרגל הכלים. לדוגמה, אם שורת התפריטים של החלון הראשי כבר משתמשת במקש גישה מסוים, שורת התפריטים תקבל את אירוע ההקשה. בנוסף, מכיון שסרגלי כלים ושורות מצב הם בדרך כלל רכיבי תצוגה אופציונליים (רשות), הימנע מלכלול בהם פקדים שפעילותם אינה אפשרית במקום אחר בממשק.

כאשר המשתמש פועל באופן הידודי עם פקדים בסרגל כלים או בשורת מצב, המייצגים הגדרות מאפיינים, עליך להחיל כל שינוי על הבחירה הנוכחית. לדוגמה, אם לחצן בסרגל הכלים משנה את מאפיין הטקסט למודגש, לחיצה על הלחצן משנה מייד את הטקסט למודגש; אין צורך באישור או בפעולה נוספת. היוצא מהכלל היחידי הוא כאשר פקד, כגון לחצן, דורש קלט נוסף מהמשתמש, כגון בחירה של אובייקט או קלט מתיבת דו-שיח; במקרה זה, השינוי לא יופעל עד שהמשתמש יספק את המידע הנדרש.

עליך לספק תמיד תיאור כלי (Tool Tip) עבור פקדים הנכללים בסרגל הכלים או בשורת המצב, ואשר אין להם תוויות טקסט. המערכת מספקת תמיכה עבור תיאור כלי בפקד סרגל הכלים הסטנדרטי ופקד תיאור כלי לשימוש בהקשרים אחרים.

ניתן להשתמש גם ב**פקד מסגרת סרגל כלים** (Toolbar Frame Control). מידע נוסף על מסגרת סרגל כלים תוכל למצוא בסעיף "פקד מסגרת סרגל כלים" בהמשך הפרק.

## תמיכה באפשרויות משתמש

כדי לספק גמישות מקסימלית למשתמשים ולמשימותיהם, עצב את סרגלי הכלים ושורות המצב כך שהמשתמשים יוכלו להגדיר את תצורתם. תן למשתמש את האפשרות להציג או להסתיר סרגלי כלים ושורות מצב. כמו כן, רצוי לכלול אפשרויות המתירות למשתמש לשנות או לסדר מחדש את הגורמים הכלולים בסרגל הכלים ובשורות המצב. ודא שאפשרויות הגדרת התצורה זמינות גם מהמקלדת, כדי להבטיח את נגישותן לכל המשתמשים.

למרות שסרגלי כלים **מעוגנים** (Docked) כברירת מחדל, כלומר, מיושרים עם קצה החלון או עם החלונית (Pane) שאליהם הם משויכים – שקול לעצב אותם כך שיהיו ניידים כדי שהמשתמש יוכל לעגן אותם בצד אחר של המסך, או להציגם כחלון של לוח צף (Floating Palette Window).

---

**למידע נוסף** על חלונות לוח (Palette Windows):

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---

כדי לאפשר למשתמש להזיז את סרגל הכלים, ספק לו ידית אחיזה בצדו השמאלי של סרגל הכלים, שטח ריק בצדו הימני, או את שניהם. כך הוא יוכל לגרור ולהזיז את סרגל הכלים אל מקומו החדש. אם המיקום החדש נמצא בתוך האזור החם של שולי החלון, היישום יעגן את סרגל הכלים בשוליים החדשים כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר. אם המיקום החדש אינו בתוך האזור החם של שולי החלון, הצג מחדש את סרגל הכלים כחלון לוח. כדי לעגן מחדש את חלון הלוח בשוליים, המשתמש צריך לגרור את החלון בעזרת פס הכותרת שלו, עד אשר המצביע נכנס לאזור החם של השוליים. החזר את סרגל הכלים למצבו המעוגן כאשר המשתמש משחרר את לחצן העכבר.

כאשר המשתמש גורר את סרגל הכלים, ספק משוב ויזואלי, כגון קו מיתאר מנוקד של סרגל הכלים. כאשר המשתמש מזיז את המצביע אל תוך אזור חם של מיקום עגינה, הצג את המיתאר בתצורתו המעוגנת כדי לספק רמז למשתמש על אשר יקרה כשפעולת הגרירה תסתיים. ניתן לתמוך באפשרויות המקנות למשתמש יכולת לשנות את מימדי סרגל הכלים על ידי גרירת גבולו, לעגן מספר סרגלי כלים זה בצד זה ולעצב מחדש את תצורתם ומימדיהם לפי הצורך.

בעת תמיכה באפשרויות שינוי תצורה של סרגל כלים ושורת מצב, שמור מידע על מיקומם וגודלם הנוכחי ומידע מצב נוסף על תצורת סרגל הכלים ושורת המצב. כך ניתן יהיה לשחזרם בעת פתיחת החלון מחדש. כאשר אתה משחזר תצורה של סרגל כלים או של שורת מצב, ודא שהגודל והמיקום מתאימים להגדרות התצוגה הנוכחיות.

# פקד סרגל כלים

**פקד סרגל כלים** (Toolbar Control) תומך בעגינה ובתפקודים חלונאיים. הוא כולל גם תיבת דו-שיח המאפשרת למשתמש להתאים את סרגל הכלים לצרכיו. עליך לקבוע האם יכולת התאמה תהיה זמינה למשתמש, ומהם הפריטים שיוכל להתאים.

---

המערכת תומכת ביצירת סרגלי כלים של שולחן העבודה. **למידע נוסף** על סרגלי כלים של שולחן עבודה:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

---

# פקד מסגרת סרגל כלים

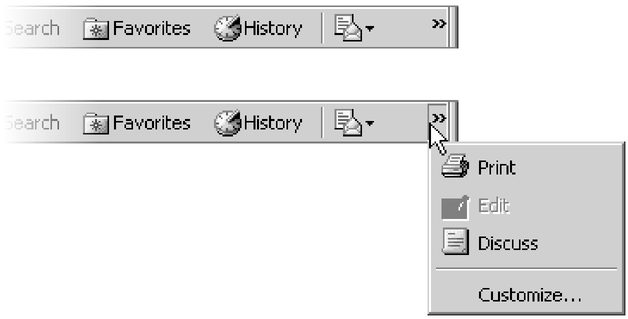
ממשק פקדי המערכת הנפוצים מספק תמיכה בסרגלי כלים גם באמצעות **פקד Rebar** (Rebar Control) כמוצג בתרשים 8.47. פקד זה מספק שטח מיוחד לניהול קבוצה של סרגלי כלים, בדומה לתפקוד הנתמך על ידי Internet Explorer, למשל.




**תרשים 8.47:** דוגמה של מסגרת סרגל כלים.

כל פס סרגל כלים (Toolbar Band) כולל ידית גרירה יחידה (Single-Grip Handle), כדי לאפשר למשתמש לשנות את מימדי סרגלי הכלים ואת הסדר שלהם בתוך המסגרת. כאשר המשתמש מזיז את הידית מעל הפס, היא משתנה לחץ דו-ראשי. כאשר המשתמש גורר את הידית, המצביע משתנה למצביע נע מפוצל. כדי לשנות את סרגל הכלים למימדיו המקסימליים או המינימליים, המשתמש לוחץ על הידית. הפקד תומך בהכללת לחצנים, מפרידים ופקדים מעוצבים אישית. ניתן להגדיר לחצן סרגל כלים כדי לתמוך בפעולות, או לצורך הגדרת מצב (הלחצן משקף את המצב הנוכחי). ניתן גם להגדיר לחצן הנקרא לעיתים **לחצן פיצול** (Split Button), כדי לתמוך בפעולת ברירת מחדל ובפעולת תפריט של פעולות אחרות קשורות. לדוגמה, לחצן סרגל הכלים **Back** שב- Internet Explorer תומך בפקודה **Back** ומספק גם תפריט של הדפים האחרונים שאליהם יכול המשתמש לחזור.

הפקד מכיל גם את האפשרות להציג לחצנים נסתרים על ידי סרגל כלים הניתן לשינוי, כמוצג בתרשים 8.48. סרגל הכלים כולל לחצן חץ-כפול (Double-Chevron, <<), שהמשתמש לוחץ עליו כדי להציג את הלחצנים הנסתרים של תפריט הקיצור.




**תרשים 8.48:** תפריט הקיצור ובו הלחצנים הנסתרים.

כאשר המשתמש מזיז את המצביע מעל הלחצנים, הפקד מאתר אוטומטית את התנועה ומציג אפקט של שלושה מימדים סביב גבולות הלחצן. אם נכללות גרסאות מונוכרום בנות ארבע סיביות של התמונות, הפקד מספק תמיכה של היפוך התמונות לתמונות צבע בעת שהמצביע נע מעל הלחצן. כך תמונות הלחצנים שבסרגל הכלים פחות מפריעות, כאשר המשתמש אינו פועל עם סרגל הכלים.

**למידע נוסף** על עיצוב תמונות לחצני סרגל כלים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

ניתן לנצל פקד מסגרת סרגל כלים כדי להחליף שורת תפריטים. כך תוכל לספק למשתמשים יותר גמישות בהתאמת הממשק. עם זאת, אם אתה משתמש בפקד מסגרת סרגל כלים עבור תפריטים, ודא שקיימת תמיכה בממשק סטנדרטי של מקלדת לשורות תפריט רגילות.

# לחצני סרגל כלים

פקד סרגל הכלים כולל תמיכה בלחצנים. תוכל להגדיר לחצן סרגל כלים כך שיבצע פעולות מסוימות, או כך שישקף מצב או ערך מאפיין בדומה ללחצני האפשרויות או תיבות סימון.

פעולה הידודית מקובלת עבור לחצן סרגל כלים היא חזרה למצבו המורם ("Up" state), אך אם אתה משתמש בלחצן לייצוג מצב, הצג אותו ב**תצוגת אפשרויות** (Option-Set). כאשר המשתמש לוחץ על לחצן המייצג סוג כלי – לדוגמה, בתכנית ציור או עיצוב טפסים, כלי לציור צורות מיוחדות או פקדים – הצג את הלחצן בתצוגת אפשרויות ושנה את המצביע כדי לציין את השינוי באופן ההידודיות.

ספק לחצני סרגל כלים בשני גדלים נפרדים: 22*21 פיקסלים ו- 28*26 פיקסלים (כולל הגבול). לחצני סרגל כלים כוללים תמונות. ספק תמונות בשני גדלים: 16*16 פיקסלים, ב-16 וב-256 צבעים; 20*20 פיקסלים ב-256 צבעים. עבור לחצנים גדולים או בתצוגה בעלת הפרדה גבוהה מאוד, תוכל לקבוע את מימדי הלחצן היחסיים, כדי שגובהו יהיה זהה לזה של פקד תיבת טקסט. כך הלחצן יוכל לשמר את מימדיו תוך התייחסות לפקדים אחרים בסרגל הכלים. ניתן למתוח את התמונה אם הלחצן מוגדל לגודל הכפול של מימדיו המקוריים. לחילופין, אפשר לספק גדלי תמונות נוספים. ייתכן שכך עדיף, כי באופן זה מושגת תצוגה טובה יותר.

**למידע נוסף** על עיצוב לחצני סרגל כלים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

לחצני סרגל כלים יכולים לכלול טקסט. תווית הטקסט יכולה להופיע תחת תמונת הלחצן, או לימינו. עם זאת, אם אתה מציג תמיד תווית טקסט לצד הלחצן, עליך להציגה לימין התמונה. לדוגמה, תוכל להשתמש במוסכמה זו כדי להבדיל בין לחצנים כפולים בעלי תמונה זהה – לדוגמה, לחצנים המספקים גישה לדפי Web מיוחדים או לקבצי מסמכים בעלי אותה תמונה.

בכתיבה באנגלית השתמש בסגנון כתיבה של שם ספר (Book Title) בכל הנוגע לאותיות רישיות, עבור טקסט של לחצני סרגל כלים. עקוב אחר המוסכמות עבור טקסט לחצן פקודה או תפריט. השתמש בטקסט קצר, מילה אחת או שתיים.

הגדר את תצוגת ברירת המחדל של תצוגת סרגל הכלים, כך שתציג את תמונות הצבע בגודל 16*16 פיקסלים ללא תוויות, פרט ללחצנים שאמורים תמיד להיות בעלי תוויות. המשתמש יכול תמיד לראות את התווית על ידי הזזת המצביע מעל ללחצן וקריאת תיאור הכלי שלו. עם זאת, עליך לאפשר למשתמש לעצב מחדש את תצורת התצוגה של סרגל הכלים. כלול אפשרות המציגה תוויות עבור כל הלחצנים. תמיד שחזר את גודל הלחצנים כפי שנקבעו על ידי המשתמש.

## פקד שורת מצב

**פקד שורת המצב הסטנדרטי** (Standard Status Bar Control) תומך בתצוגה הסטנדרטית של שורת המצב. הוא כולל פקד ידית שינוי אופציונלי כדי לשנות את מימדי החלון, כמתואר בפרק 7 "חלונות". אם ידית השינוי נכללת בשורת המצב והחלון מציג ידית שינוי בהצטלבות פסי הגלילה האנכי והאופקי של החלון, עליך להסתיר את הידית, כך שלא תיראה בשני המקומות בו-זמנית. בדומה, אם המשתמש מסתיר את שורת המצב, שחזר את ידית השינוי שבפינת פסי הגלילה.

# 9

# חלונות משניים

רוב **החלונות הראשיים** (Primary Windows) דורשים קבוצה של **חלונות משניים** (Secondary Windows), כדי לתמוך בפעילות המשתמש בחלונות הראשיים ולהוסיף עליה. חלונות משניים דומים לחלונות ראשיים, אך שונים מהם בכמה היבטים יסודיים. פרק זה דן בשימושים נפוצים של חלונות משניים, כגון גיליונות מאפיינים, תיבות דו-שיח, חלונות לוח (Palette Window) ותיבות הודעה.

## מאפיינים של חלונות משניים

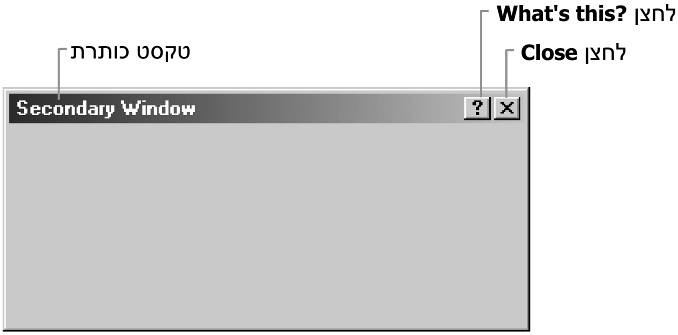
למרות שחלונות משניים חולקים קווי אופי רבים עם חלונות ראשיים, התנהגותם והשימוש בהם שונים מאלה של חלונות ראשיים. לדוגמה, חלון משני לא יופיע כערך בשולחן העבודה. חלונות משניים מקבלים או מציגים מידע נוסף הקשור בדרך כלל לאובייקטים המופיעים בחלון הראשי.

### תצוגה והתנהגות

חלון משני אופייני כולל פס כותרת ומסגרת; משתמש יכול להזיז אותו על ידי גרירת פס הכותרת שלו, או על ידי לחיצה על הפקודה **Move** (הזז) בתפריט הקיצור שלו. עם זאת, חלון משני אינו כולל בדרך כלל את הפקודות **Maximize** (מזער) ו-**Minimize** (הגדל), כי פעולות שינוי מימדים משויכות לעיתים רחוקות לחלונות משניים. תוכל לכלול לחצן **Close** (סגור) כדי לסגור את החלון.

טקסט הכותרת הוא תווית המתארת את תפקיד החלון; תוכן התווית תלוי בשימוש הנעשה בחלון. פס הכותרת אינו כולל סמלים.

חלון משני טיפוסי מוצג בתרשים 9.1.




**תרשים 9.1:** חלון משני.

באפשרותך לכלול מידע מצב בחלונות משניים, אך הימנע מלכלול פקד שורת מצב (Status Bar Control) שבו נעשה שימוש בחלונות ראשיים.

בדומה לחלון ראשי, חלון משני כולל תפריט קיצור עם פקודות המשויכות לחלון. משתמש יכול לגשת לתפריט הקיצור באופן דומה לגישה בחלון הראשי, על ידי לחיצה על פס הכותרת בעזרת לחצן העכבר המשני (הימני).

חלון משני יכול לכלול לחצן **What's this?** (מה זה?) בפס הכותרת שלו, המאפשר למשתמש להציג עזרה רגישת הקשר עבור פקדים המוצגים בחלון.

## מימדים

חלון משני קטן בדרך כלל מהחלון הראשי שהוא קשור אליו, וברור שגם קטן משטח התצוגה המינימלי. כהנחיה כללית, הימנע מלהציג חלון משני כלשהו במימדים הגדולים מ-263*263 יחידות דיאלוג. ***יחידת דיאלוג*** – DLU (**D**ia**l**og **U**nit) היא יחידת מידה בלתי תלויה של ההתקן עבור תצוגה המבוססת על גופן המערכת הנוכחי. לדוגמה, המימדים המומלצים עבור גיליונות מאפיינים הם:

| רוחב | גובה |
|---|---|
| 252 DLU | 218 DLU |
| 227 DLU | 215 DLU |
| 212 DLU | 188 DLU |

מימדים אלה שומרים על החלון מלגדול, כדי שיוצג ברוב מצבי ההפרדה (Resolution). למרות זאת הם עדיין יספקו שטח מספיק להצגת מידע מועיל, כגון חלונות עזרה השייכים לגיליון המאפיינים.

---

**למידע נוסף** על יחידות דיאלוג:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי"

---

## מערך החלונות

חלונות משניים מהווים חלק גדול בהידודיות (אינטראקציה) של המשתמש עם היישום, ולכן ראוי להקדיש זמן לעיצוב ולתבנית הפקדים שאתה מציב בחלונות. עקביות ואסתטיות תורמות לבהירות ולאחידות של פעולות ומשימות, המגבירות את שימושיות היישום. בנוסף למידע שבפרק זה תוכל למצוא מידע נוסף על תצוגת פקדים בפרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים"; וגם סקירה על עיצוב תצוגה בפרק 14 "עיצוב ויזואלי".

## חלונות מודאליים לעומת חלונות לא מודאליים

אחת ההבחנות בין החלונות המשניים היא המודאליות שלהם, או דרישתם לפעולה מהמשתמש. חלון משני יכול להיות **לא מודאלי** (Modeless) או **מודאלי** (Modal). חלון **לא מודאלי** מאפשר למשתמש לפעול בחלון המשני או בחלון הראשי על ידי מעבר ביניהם, בשעה ששניהם פתוחים. צורה זו מתאימה למצבים בהם המשתמש רוצה לחזור על פעולה פעמים רבות – לדוגמה, חיפוש מילה במעבד התמלילים Word, או עריכת טקסט.

חלון משני **מודאלי** דורש מהמשתמש לסיים את פעולתו בחלון המשני ולסגור אותו לפני שהוא ממשיך את הפעילות מחוץ לו. חלון משני יכול להיות מודאלי בהתייחס לחלון הראשי שלו – לדוגמה, חלון חיפוש ב-Access מחייב את סגירתו לאחר מציאת הערך המבוקש, ולפני שניתן לעבור לחלון הראשי לטיפול בערך שנמצא.

חלונות משניים מודאליים מגבילים את אפשרויות המשתמש, ולכן רצוי להגביל את השימוש בהם למצבים בהם חובה לקבל מידע לפני שאפשר להתקדם; או שבהם חובה לסיים פעולה וחשוב למנוע כל פעילות נוספת עד אשר יתמלא תנאי מסוים.

## הידודיות עם חלונות אחרים

חלון משני **תלוי** (Dependent) הוא הסוג הנפוץ של חלונות משניים. סוג זה של חלונות משניים יכול להיות מוצג רק על ידי פקודה שבממשק החלון הראשי שלו. בדרך כלל, עליך לסגור חלונות משניים תלויים כאשר החלון הראשי נסגר, ולהסתיר אותם כאשר החלון הראשי שלהם מוסתר או מוקטן.

חלונות משניים **בלתי תלויים** (Independent), או **עצמאיים**, ניתן לפתוח בלי לפתוח קודם חלון ראשי – לדוגמה, כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Properties** שבתפריט או בשולחן העבודה, מוצג חלון גיליון מאפיינים. חלון משני בלתי תלוי יכול בדרך כלל להיסגר בלא להתחשב במצב של חלון ראשי כלשהו, אלא אם כן קיים קשר ברור בינו לבין החלון הראשי.

כאשר המשתמש פותח חלון משני או עובר לחלון משני מחלון משני אחר, החלון נעשה פעיל או בלתי פעיל כמו בכל חלון שהוא. כדי לאפשר בקרת עכבר, הפעל חלון משני כשם שאתה מפעיל חלון ראשי. עבור בקרת המקלדת, השתמש בצירוף המקשים **Alt+F6** כדי לתמוך במעבר המשתמש בין חלון משני לבין החלון הראשי שלו ולהיפך, או בין זוגות אחרים של חלונות משניים לא מודאליים הקשורים לחלון ראשי. בנוסף, אם אתה מגדיר מקש קיצור דרך כדי לפתוח את החלון המשני, השתמש בו להפעלת החלון אם הוא כבר פתוח. אם חלון משני מוצג באופן בלתי תלוי בחלון האב שלו, כדוגמת גיליונות מאפיינים לסמלים שבשולחן העבודה, תוכל לספק גישה כללית יותר לחלון המשני על ידי תמיכה במקשים **Alt+Tab** כדי לעבור מחלון לחלון.

כאשר המשתמש מפעיל חלון ראשי ומציב אותו בראש סדר Z (סדר שכבות התצוגה), עליך להציב גם את כל חלונותיו המשניים בראש, תוך שימור סדר Z שלהם. בדומה לכך, הפעלת חלון משני תלוי, תציב בראש סדר התצוגה את החלון הראשי שלו ואת החלונות המשניים שבאותה רמה של החלון המשני שהופעל.

כאשר חלון משני מופעל, הוא צריך להופיע בראש סדר Z של חבריו, החלונות המשניים. כאשר מופעל חלון משני אחר באותה רמה, הוא יופיע בראש חבריו, אך מאחורי החלון המשני שהופעל קודם. צריך להציב חלון משני תלוי גבוה יותר בסדר Z מאשר החלון הראשי שלו.

ניתן לעצב חלון משני, כך שיוצג תמיד מעל כל החלונות האחרים, או בראש חבריו החלונות המשניים. בדרך כלל, עליך להשתמש בטכניקה זו רק עבור חלונות לוח (Palette), ואפילו במצב זה עליך לאפשר למשתמשים לקבוע תכונה זו על ידי ציון המאפיין **Always on Top** (תמיד בראש) עבור החלון. אם אתה תומך בטכניקה זו עבור יותר מחלון משני אחד, על החלונות להתנהל בסדר Z משלהם בתוך אוסף החלונות שהם חלק ממנו.

הימנע מהגדרת חלון משני שיהיה בעל תכונת "תמיד בראש" מעל חלון ראשי של יישום אחר (או מעל החלונות המשניים התלויים של יישום אחר), כאשר המשתמש מפעיל את היישום האחר, אלא אם כן החלון העליון יכול להיות משויך לחלונות היישום.

כאשר המשתמש לוחץ על פקודה הפותחת חלון משני, השתמש בהקשר של הפעולה כדי לקבוע את אופן הצגת המידע בחלון. לדוגמה, בגיליונות מאפיינים - הגדר את ערכי המאפיינים בחלון כדי להציג את הבחירה.

ככלל, הצג חלון משני באותו מצב תצוגה כפי שהיה בעת הגישה האחרונה של המשתמש אליו. לדוגמה, תיבת דו-שיח **Open** (פתיחה) צריכה לשמור את הגדרות התיקיה הנוכחית בין שתי הפתיחות. עם זאת, תמיד ודא שההגדרות ששוחזרו מתאימות להגדרות התצוגה הנוכחית, והתאם את הגדרות החלון אם דרוש. בדומה, אם אתה משתמש בכרטיסיות כדי לנווט במידע שבחלון משני, הצג את הכרטיסיה האחרונה שהמשתמש צפה בה כאשר סגר את החלון. הדבר מקל על המשתמש לחזור על פעולה הקשורה לחלון ומספק יציבות רבה יותר לממשק.

עם זאת, אם פקודה או משימה דורשות מן המשתמש להתחיל הליך בסדר או במצב מסוים, כמו במקרה של חלון אשף, עליך להציג את החלון המשני בתצוגה קבועה או עקבית. לדוגמה, הוספת רשומה למאגר נתונים דורשת מהמשתמש להוסיף את הנתונים בסדר מסוים. על כן, נכון יותר שחלון הקלט יציג תמיד את שדה הקלט הראשון.

## שינוי ופריסה של חלונות משניים

מטרת החלון המשני לספק מידע עקבי ומוגדר מראש. הימנע מהגדרת חלון משני כניתן להגדלה, אלא אם הדבר יועיל למשתמש, כמו למשל שינוי ארגון החלון כדי להציג מידע נוסף. בעת תמיכה בחלון משני שמימדיו נתונים לשינוי, ודא שתצוגת כל מרכיביו משתנה בהתאם.

תוכל להשתמש בלחצן **פריסה** כדי להרחיב את החלון כדי לחשוף אפשרויות נוספות בצורה של חשיפה רציפה. לחצן **פריסה** (Unfold Button) הוא לחצן פקודה עם תווית הכוללת בתוכה את התווים '>>', כמתואר בתרשים 9.2.




**תרשים 9.2:** לחצן פריסה.

כאשר משתמש לוחץ על הלחצן, החלון המשני מתרחב למימדיו החלופיים. כאפשרות, ניתן להשתמש בלחצן כדי לסגור את החלק הנוסף של החלון. זוהי חלופה טובה כאשר הממשק כולל קבוצה מוגדרת של אפשרויות או פקדים שהגישה אליהם נעשית לעיתים רחוקות.

## חלונות משניים מדורגים

ניתן לספק למשתמש גישה לאפשרויות נוספות על ידי הכללת לחצן פקודה נוסף, הפותח חלון משני נוסף. אם החלון המשני החדש איננו תלוי, כלומר עצמאי בפעולותיו, סגור את החלון המשני שממנו נפתח והצג את החלון החדש בלבד. עם זאת, אם יעוד החלון החדש הוא קבלת נתונים עבור שדה בחלון המשני המקורי, השאר את החלון המקורי פתוח כאשר החלון החדש התלוי בו נמצא מעליו. הסט מעט את החלון החדש לימין ולמטה לעומת החלון המשני המקורי. עם זאת, הגבל את מספר רמות הדירוג לאחת, כדי להימנע מיצירת שרשרת מורכבת של חלונות היררכיים.

# הצבת חלונות

בעת קביעת מיקום של חלונות משניים עליך לשקול מספר גורמים: שימושי החלון, מימדי התצוגה כולה וסיבת התצוגה של החלון. בעת פתיחת החלון לראשונה, הצג אותו במקום שיהיה נוח למשתמש לנווט אליו, והמאפשר את הצגתו המלאה. בתצורה שבה פועלים במספר צגים (Multi-Monitor Configuration), הצג את החלון המשני במסך של הצג שבו מוצג החלון הראשי. אם אף לא אחת מהנחיות אלו אפשרית, הצג את החלון המשני במרכזו האופקי של החלון הראשי, מייד תחת פס הכותרת, שורת התפריטים וכל סרגל כלים מעוגן שהוא. אם המשתמש מזיז את החלון הראשי, הזז גם את החלון המשני אל אותו מקום, או פתח אותו באותו מיקום יחסי בחלון הראשי, כפי שנעשה קודם.

# לחצני ברירת מחדל

בעת הגדרת חלון משני תוכל להקצות את המקש Enter להפעלת לחצן פקודה מסוים, הנקרא **לחצן ברירת המחדל** (Default Button) של החלון. המערכת מבחינה בין לחצן ברירת המחדל לבין שאר לחצני הפקודות על ידי הוספת קו מיתאר מודגש סביבו.

הגדר את לחצן ברירת המחדל עבור הפעולה הנפוצה יותר, כגון פעולת **אישור**, או **החלה** (Apply) של פעולות הנובעות מחלון משני. הימנע מקביעת לחצן פקודה כלחצן ברירת מחדל, אם הפעולה שלו בלתי הפיכה או הרסנית. לדוגמה, בחלון חיפוש והחלפה של טקסט אין להשתמש בלחצן **Replace All** (החלף הכל) כלחצן ברירת המחדל של החלון.

תוכל לשנות את לחצן ברירת המחדל בשעה שהמשתמש פועל בחלון. לדוגמה, אם המשתמש מנווט ללחצן פקודה שאיננו לחצן ברירת המחדל, הלחצן החדש נעשה זמנית לחצן ברירת המחדל. במקרה כזה, לחצן ברירת המחדל החדש מקבל את המראה של לחצן ברירת המחדל, ולחצן ברירת המחדל הקודם מאבד את מראהו המיוחד. בדומה, אם המשתמש מזיז את מיקוד הקלט לפקד אחר בחלון, שאינו לחצן פקודה, לחצן ברירת המחדל המקורי מקבל חזרה את מראהו כלחצן ברירת המחדל.

הגדרת אחד מלחצני הפקודה כלחצן ברירת מחדל היא מוסכמה מקובלת. עם זאת, כאשר אין לחצן מתאים להקצותו כלחצן ברירת מחדל, או שמקש **Enter** חייב להיות מוקצה למשימה אחרת (לדוגמה, הוספת שורות בפקד טקסט מרובה שורות), אינך חייב להקצות לחצן ברירת מחדל עבור החלון. בנוסף, כאשר פקד מסוים מקבל את מיקוד הקלט ודרוש שימוש במקש **Enter**, אפשר שזמנית לא יהיה לחצן שיוגדר כברירת מחדל. כאשר המשתמש מזיז את מיקוד הקלט מהפקד, תוכל לשחזר את לחצן ברירת המחדל.

כאפשרות, תוכל להשתמש בלחיצה כפולה על פקד בחירה יחידה, כגון לחצן בחירה, או על רשימה של בחירה יחידה, כטכניקת קיצור דרך. כך תוכל להגדיר או לבחור באפשרות הרצויה ולבצע את פעולת לחצן ברירת המחדל של החלון המשני.

# ניווט בחלונות משניים

העכבר מאפשר לנווט אל שדה רצוי מסוים, או אל פקד, על ידי הצבעה על השדה ולחיצה בלחצן העכבר הראשי (השמאלי). כאשר הסמן נמצא על לחצן, פעולה זו גם מפעילה את בקרת הלחצן. לדוגמה, בתיבות סימון הלחיצה משנה את מצב תיבת הסימון; עבור לחצני פקודה, הלחיצה גורמת לביצוע הפקודה הקשורה ללחצן.

ממשק המקלדת עבור ניווט בחלונות משניים עושה שימוש במקשים **Tab** ו- **Shift**+**Tab** כדי לנוע בין הפקד הבא לקודם. לכל פקד יש מאפיין הקובע את מקומו בסדר הניווט. הגדר מאפיין זה כך שהמשתמש יוכל לנוע בחלון המשני לפי המוסכמות הרגילות של כיוון הקריאה. באנגלית ובשפות לטיניות אחרות הכיוון הוא שמאל-לימין ולמעלה-למטה; בעברית הכיוון הוא ימין-לשמאל ולמעלה-למטה. בכל מקרה, זהו הכלל. הפקד הראשי שהמשתמש פועל עליו מוצב באזור השמאלי-העליון של החלון עבור אנגלית ושפות לטיניות, ובעברית – מימין למעלה.

ניתן להשתמש בשדה טקסט סטטי כדי לספק גישה לפקדים חסרי תוויות. עם זאת, כאשר המשתמש מנווט אל התווית, הצב את מיקוד הקלט על הפקד הקשור לה. סדר את הפקדים כך שהמשתמש יוכל להתקדם בחלון ברצף הגיוני, דרך קבוצות של פקדים קשורים. לחצני פקודה לניהול פעולות כוללות בחלון מוצבים בדרך כלל בסוף הרצף.

אינך צריך לספק גישה באמצעות המקש **Tab** אל כל פקד בחלון. לדוגמה, מכיון שבדרך כלל לחצני אפשרויות מופיעים בקבוצה, השתמש במקש **Tab** כדי להציב את מיקוד הקלט על הבחירה הנוכחית שבקבוצה, אך לא בין אפשרויות יחידות – השתמש במקשי החיצים למטרה זו. עם זאת, עבור קבוצת תיבות סימון, ספק ניווט מקש **Tab** לכל פקד, כי הגדרותיהם בלתי תלויות. פקדי שילוב, כגון תיבות שילוב, תיבות שילוב נפתחות ותיבות טווח – נחשבים לפקדים יחידים למטרת ניווט.

כאפשרות, תוכל להשתמש במקשי החיצים כדי לתמוך בניווט של המקלדת בין פקדים, בנוסף לטכניקת מקש **Tab**, בכל מקום שהממשק אינו זקוק למקשים אלה. לדוגמה, ניתן להשתמש במקשי חץ מעלה וחץ מטה כדי לנווט בין תיבות טקסט בנות שורה אחת, או בתוך קבוצה של תיבות סימון או לחצני פקודה. השתמש תמיד במקשי חיצים כדי לנווט בין אפשרויות בחירה של לחצני אפשרויות ובתוך פקדי תיבת רשימה.

הגדר מקשי גישה כדי לנווט אל פקדים בחלונות משניים. כך המשתמש יוכל לגשת לפקד על ידי לחיצה על מקש **Alt** והחזקתו לחוץ יחד עם המקש האלפא-נומרי התואם את אות מקש הגישה שהוגדרה בתווית הפקד.

---

**למידע נוסף** על הנחיות לבחירת מקשי גישה:

ראה פרק 5 "קלט – עקרונות בסיסיים"

---

מקשים אלפא-נומריים, שאינם מקשי הרחבה, תומכים גם הם בניווט כשהפקד שעליו נמצא מיקוד הקלט הנוכחי אינו עושה שימוש במקשים אלה לקלט. לדוגמה, כאשר מיקוד הקלט נמצא על פקד תיבת סימון והמשתמש לוחץ על מקש, מיקוד הקלט יעבור אל הפקד בעל אות הגישה התואמת. לדוגמה: לחיצה על מקש האות 'ס' תפעיל את הפקד 'סגור' אשר מופעל על ידי אות זו. עם זאת, אם מיקוד הקלט מוצב כעת על פקד שמקש אלפא-נומרי משמש בו לקלט נתונים, כגון תיבת טקסט או תיבת רשימה, המשתמש לא יכול להשתמש במקש לניווט בתוך החלון בלי לשלב אותו עם המקש **Alt**.

מקשי גישה אינם רק מאפשרים למשתמשים ניווט אל פקד מתאים, אלא יש להם אפקט זהה ללחיצה בעכבר על הפקד. לדוגמה, הקשה על מקש הגישה אל לחצן פקודה גורמת לביצוע הפעולה הקשורה ללחצן הפקודה. כדי להבטיח את יעילות הגישה לכל הפקדים, בחר מקשי גישה ייחודיים בתוך חלון משני. אם שני פקדים או יותר חולקים מקש גישה זהה, הקשה על המקש מציבה את מיקוד הקלט על הפקד המתאים הבא, אך אינה מפעילה אותו.

תוכל להשתמש במקשי גישה גם כדי לתמוך בניווט אל פקד, אך אז החזר את מיקוד הקלט אל הפקד שממנו יצא המשתמש לניווט. לדוגמה, כאשר המשתמש מקיש על מקש הגישה עבור לחצן פקודה מסוים המשנה את תוכן תיבת רשימה, תוכל להחזיר את מיקוד הקלט אל תיבת הרשימה, לאחר שהפקודה בוצעה.

הימנע מהקצאת מקשי גישה ללחצני הפקודות **OK** (אישור) ו-**Cancel** (ביטול), כי המקשים **Enter** ו-**Esc**, בהתאמה, אמורים לספק בדרך כלל את הגישה ללחצנים אלה. הקשה על Enter אמורה לנווט תמיד אל לחצן פקודת ברירת המחדל, אם קיים כזה, ולבצע את הפעולה הקשורה בו. אם לא קיים לחצן פקודת ברירת מחדל, ניתן להשתמש במקש **Enter** עבור פקד.

# היפר-קישורים בחלונות משניים

במקרים מסוימים ייתכן שתרצה לכלול בחלון משני היפר-קישור לדף Web. פעולה זו תועיל במיוחד בעת שימוש בקישור להצגת מידע נוסף המתייחס לנושאים המתוארים בחלון המשני. אין להשתמש בהיפר-קישורים כדי להחליף את הלחצנים הסטנדרטיים מסוג **OK** ו-**Cancel** ופעולות אחרות.

תוכל ליצור היפר-קישורים בחלון משני על ידי שימוש בפקד תיבת טקסט ללא גבול מוגדר, או על ידי שימוש בפקד דפדפן אינטרנט. עם זאת, בכל עת שתגדיר היפר-קישורים, השתמש תמיד במוסכמות הידודיות התואמות למוסכמות המערכת. לדוגמה, הצג את הטקסט עבור הקישור תוך שימוש בהגדרת המערכת עבור צבעי קישור, והצג את מצביע היד כאשר המשתמש מזיז את המצביע מעל לקישור.

בעת הכללת היפר-קישור בחלון משני, הסבר תמיד מה יקרה בעת לחיצה על הקישור, או מדוע ירצה המשתמש ללחוץ עליו. במקרים מסוימים, קישור ל-Web יכול להיות יקר, צורך זמן או לא זמין. ודא שמידע רב ככל האפשר יעמוד לרשות המשתמש כדי לקבוע אם כדאי לו להפעיל את הקישור. הימנע משימוש בביטוי "לחץ כאן" שתופס מקום רב בחלון. רוב המשתמשים מבינים את עיקרון הקישורים.

**למידע נוסף** על הקצאת היפר-קישורים:

ראה פרק 10 "ניהול חלונות"

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| רישום מקוון של המוצר | לחץ כאן כדי לרשום את המוצר |
| תמיכה מקוונת | לתמיכה במוצר, לחץ כאן |

# אימות קלט

אַמֵּת (Validate) את קלט המשתמש המופנה אל שדה או אל פקד בחלון משני, קרוב ככל האפשר לנקודת הקלט עצמה. עדיף לאמת את הקלט כאשר המשתמש מקליד טקסט או בוחר באפשרות כלשהי. תוכל לדחות את הקלט, או להשתמש במשוב שֶׁמַע או משוב ויזואלי, כגון תיאור כלי מסוג בלון, כדי להזהיר את המשתמש שהנתונים אינם נכונים. ניתן גם להציג תיבת הודעה, במיוחד אם המשתמש עושה ניסיונות חוזרים ונשנים להקליד קלט שגוי. בכל מקרה, הקפד לספק למשתמש מידע מספיק, כדי שיוכל להקליד נתונים נכונים. מכל מקום, זכור כי עליך להבטיח שהנתונים מאומתים לפני שהמשתמש עובר אל פקד אחר.

תוכל להקטין משוב שגוי, על ידי שימוש בפקדים המגבילים את הבחירה לקבוצת אפשרויות מוגדרת, לדוגמה, תיבות סימון, לחצני אפשרויות ורשימות נפתחות. לחילופין, קבע מראש ערך ברירת מחדל הגיוני או מקובל עבור השדה.

אם לא ניתן לאמת קלט בזמן שמזינים אותו, שקול לאמת את הקלט בעת שהמשתמש עוזב את הפקד. אם דרך זו אינה אפשרית, בצע את האימות בעת שהמעבר מתבצע, או כאשר המשתמש מנסה לסגור את החלון. במקרה זה, השאר את החלון פתוח והצג הודעה; כאשר המשתמש מסיר את ההודעה, הצב את מיקוד הקלט על הפקד בעל הנתונים שאינם נכונים, או אינם מתאימים.

# גיליונות מאפיינים ופקחים

ניתן להציג **מאפיינים** (Properties) של אובייקט בממשק במספר אופנים. לדוגמה, יש תצוגות של תיקיות המציגות מאפייני קובץ של אובייקט. תמונה ושם של סמל שעל שולחן העבודה משקפים גם הם, מאפיינים מסוימים של אובייקט. תוכל להשתמש גם במוסכמות ממשק אחרות, כגון סרגלי כלים, שורות מצב, או אפילו פסי גלילה, כדי לשקף מאפיינים מסוימים. חלונות משניים מספקים טכניקה אחרת כדי להציג מאפיינים. יש שתי צורות עיצוב למטרה זו: **גיליונות מאפיינים** (Property Sheets) ו**פקחי מאפיינים** (Property Inspectors).

# ממשק גיליון מאפיינים

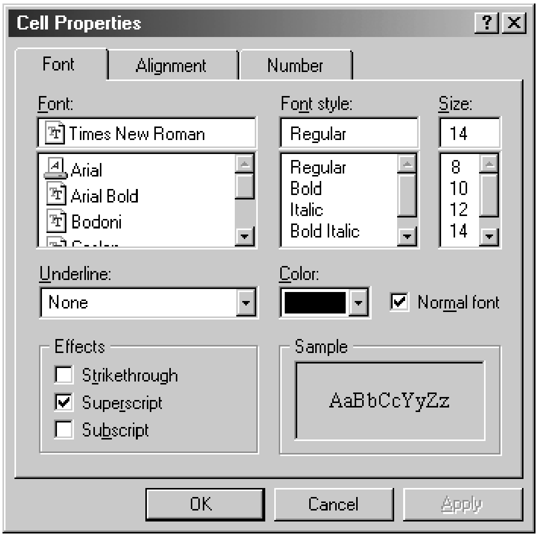
התצוגה הנפוצה של מאפייני אובייקט בחלון משני נקראת **גיליון מאפיינים**. גיליון מאפיינים הוא חלון משני לא מודאלי המציג מאפייני אובייקט, הניתנים לגישה על ידי המשתמש – הכוונה היא למאפיינים שהמשתמש יכול לצפות בהם, אך לא בהכרח לערוך אותם. הצג גיליון מאפיינים, כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Properties** עבור אובייקט, או כאשר מיקוד הקלט מוצב על אובייקט והמשתמש לוחץ על **Alt+Enter**.

## טקסט פס כותרת

טקסט פס הכותרת (Title Bar) של גיליון המאפיינים מזהה את האובייקט המוצג. השתמש לכתיבתו בסגנון כתיבה של שם ספר, בכל הקשור לאותיות רישיות (באנגלית). אם לאובייקט יש שם, השתמש בשמו ובמילה **Properties**. אם הצירוף של השם ו-**Properties** ארוך מרוחב פס הכותרת, המערכת מקצרת את השם ומוסיפה שלוש נקודות. אם לאובייקט אין שם, השתמש בשם סוג האובייקט.

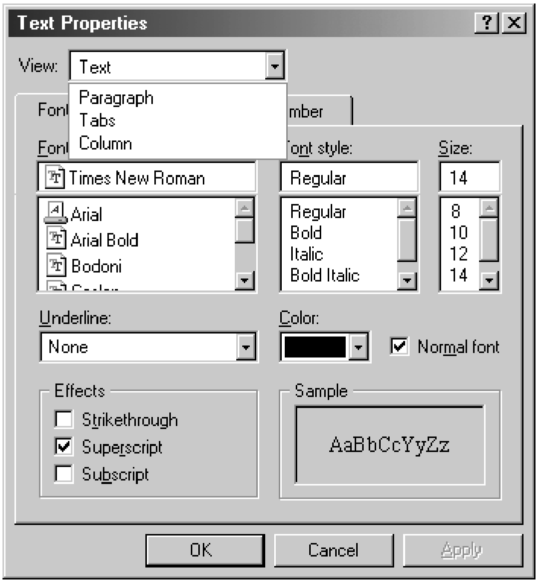
## דפי מאפיינים

מכיון שייתכן שיהיו לאובייקט והקשרו מאפיינים רבים, ייתכן שתצטרך למיין ולקבץ את המאפיינים לקבוצות בתוך חלון המאפיינים. יש שתי דרכים לתמיכה בניווט לקבוצות של מאפיינים בגיליון מאפיינים: הראשונה היא **כרטיסיית מאפיינים** (Tabbed Property Page). כל קבוצת מאפיינים מוצגת בחלון ככרטיסיה, שבתוויתה כתוב שם הקבוצה. השתמש בכרטיסיות דפי מאפיינים כדי ליצור קבוצות של מאפיינים קשורים, כמוצג בתרשים 9.3.




**תרשים 9.3:** גיליון נתונים עם דפי כרטיסיה.

בעת הצגת גיליון המאפיינים של אובייקט, ניתן לספק גישה למאפייני האובייקט, בעלי הקשר מיידי או בעלי הקשר היררכי שבגיליון המאפיינים. לדוגמה, אם המשתמש בוחר טקסט, בוודאי תרצה לספק גישה למאפייני הפיסקה שנבחרה באותו גיליון מאפיינים. בדומה, אם המשתמש בוחר בתא שבגיליון נתונים, בוודאי תרצה לספק גישה למאפייני השורה או העמודה הקשורות באותו גיליון מאפיינים. למרות שביכולתך לתמוך בכך בעזרת דפי כרטיסיה נוספים, עדיפה גישה על ידי שימוש בפקד אחר – כגון, רשימה נפתחת – כדי להחליף בין קבוצות דפי כרטיסיה, כמוצג בתרשים 9.4. דרך זו עדיפה על פני כרטיסיות מרובות שורות, אשר עלולות להקשות על המשתמש (כך שלא מומלץ להשתמש בכרטיסיות כאלה) .




**תרשים 9.4:** רשימה נפתחת המאפשרת גישה לקבוצות מאפיינים היררכיות.

היכן שניתן, אפשר להעביר ערכי מאפיינים המצויים בגיליון מאפיינים. לדוגמה, תוכל לתמוך בפקודות **העתק** ו**הדבק** (**Copy** and **Paste**) או באפשרות גרירה עבור טקסט בתיבת טקסט או פריטים בתיבת רשימה.

**למידע נוסף** על פעולות העברה:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות"

## פקודות גיליון מאפיינים

גיליונות מאפיינים מאפשרים, בדרך כלל, לשנות ערכים של מאפיינים וגם ליישם שינויים אלה. כלול את לחצני הפקודה הנפוצים הבאים, כדי לנהל יישומים של שינויי מאפיינים.

**לחצני פקודה נפוצים:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **OK** | יישום כל השינויים הממתינים וסגירת חלון גיליון המאפיינים. |
| **Apply** | יישום כל השינויים הממתינים והשארת חלון גיליון הנתונים פתוח. |
| **Cancel** | ביטול כל השינויים הממתינים וסגירת חלון גיליון המאפיינים. אין לבטל או לשנות כל שינוי שכבר הוחל. |

**הערה:**
ניתן לתמוך בפקודה **Reset** (איפוס) כדי לבטל שינויים ממתינים בלי לסגור את החלון.

אפשר לכלול לחצני פקודות נוספים בגיליון מאפיינים. עם זאת, מיקומם של לחצני הפקודות בתוך גיליון המאפיינים חשוב מאוד. אם אתה מציב לחצן בגיליון מאפיינים, מובן מכך שהפעולה הקשורה אליו מתייחסת לאותו גיליון בלבד. לחצני פקודות המוצבים מחוץ לכרטיסיה אך עדיין נמצאים באותו חלון, מחילים את הפקודה עבור כל החלון.

באשר ללחצני הפעולה של גיליון המאפיינים – **OK**, **Cancel** ו-**Apply** – עדיף להציב אותם מחוץ לכרטיסיות המאפיינים, כיון שמשתמשים מתייחסים לכרטיסיות כדרך פשוטה להקבצה, או כאל טכניקת ניווט. משמעות הדבר היא שאם המשתמש עורך שינוי בכרטיסיה אחת, השינוי אינו מיושם כאשר הוא מחליף כרטיסיה. עם זאת, אם המשתמש עושה שינוי בכרטיסיה חדשה ולוחץ על לחצני הפקודה **OK** או **Apply**, השינויים בשתי הכרטיסיות מיושמים – ובמקרה של **Cancel**, מבוטלים.

הימנע מכלילת לחצן פקודה **Help**. אם גיליון המאפיינים שלך זקוק ללחצן **Help**, משמעות הדבר שעליך לפשט את הממשק. שקול עיצוב מחדש של התצוגה, הטקסט, או רצף הפקודות. עם זאת, עליך לכלול תמיכה בעזרה רגישת-הקשר עבור כל פקד שבגיליון המאפיינים.

**למידע נוסף** על עיצוב Help עבור היישום:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

אם העיצוב מחייב שתהיינה קבוצות של מאפיינים שניתן ליישם אותן בכל כרטיסיה בנפרד, הצב את לחצני הפקודות **OK**, **Cancel** ו-**Apply** על כרטיסיות המאפיינים. זכור להציב אותם באותו מקום בכל הכרטיסיות. כאשר המשתמש מחליף כרטיסיות, כל שינויי המאפיינים שנעשו באותה כרטיסיה מיושמים. תוכל גם להציג הודעה שתשאל את המשתמש אם ליישם את השינויים או לבטלם.

ניתן לכלול בחלון גיליון המאפיינים דוגמה שתתאר למשתמש כיצד שינוי ערך של מאפיין ישפיע על אובייקט כאשר המשתמש מחיל את גיליון המאפיינים. היכן שניתן, כלול את ההיבטים של אובייקט העשויים להשתנות בדוגמה. לדוגמה, אם המשתמש בוחר טקסט ומציג את גיליון המאפיינים שלו, כלול חלק מבחירת הטקסט בדוגמה שבגיליון המאפיינים. אם הצגה של האובייקט האקטואלי, או חלקו, אינה מעשית, השתמש באיור שייצג את סוג האובייקט.

## סגירת גיליון מאפיינים

כאשר משתמש סוגר גיליון מאפיינים, השתמש באותן מוסכמות הנהוגות לסגירת תצוגת תוכן אובייקט, כגון מסמך. הימנע מלפרש את לחצן **Close** כלחצן **Cancel**. אם יש שינויים נדחים שלא בוצעו עדיין, שקול שימוש בתיבת הודעה כדי לשאול את המשתמש האם לבצעם או לבטלם, כמוצג בתרשים 9.5. אם אין שינויים שלא נשמרו, סגור את החלון.




**תרשים 9.5:** שאלה בדבר מאפיינים שטרם **יושמו** (הוחלו).

אם המשתמש לוחץ על לחצן **Yes**, המאפיינים מיושמים, ואז תיבת ההודעה וחלון גיליון המאפיינים נסגרים. אם המשתמש לוחץ על לחצן **No**, השינויים הנדחים מבוטלים ותיבת ההודעה וחלון גיליון המאפיינים נסגרים. כדי לאפשר למשתמש לבטל את סגירת גיליון המאפיינים, כלול לחצן **Cancel** בתיבת ההודעה.

## פקחי מאפיינים

ביכולתך להציג מאפייני אובייקט על ידי שימוש במשקף (Viewer) דינמי, או בדפדפן, שיציג את המאפיינים של הבחירה הנוכחית. חלון מאפיינים כזה נקרא **פקח מאפיינים** (Property Inspector). פקח מאפיינים שונה מגיליון מאפיינים. אפילו כאשר חלון גיליון המאפיינים אינו מודאלי, החלון הוא מודאלי בהתייחס לאובייקט שאת מאפייניו הוא מציג. אם המשתמש בוחר באובייקט אחר, גיליון המאפיינים ימשיך להציג את מאפייני האובייקט המקורי. פקח מאפיינים ישקף תמיד את מאפייני הבחירה הנוכחית.

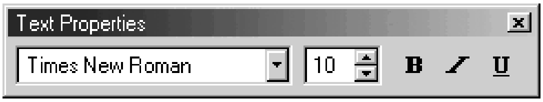
בדרך כלל משתמשים בחלון לוח (Palette Window) או בסרגל כלים כדי ליצור פקח מאפיינים, כמוצג בתרשים 9.6. אפשרות טובה יותר היא להשתמש בחלון לוח, כך שהמשתמש יכול לקבוע את תצורתו כסרגל כלים מעוגן.

**למידע נוסף** על תמיכה בסרגלי כלים מעוגנים:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

**למידע נוסף** על חלונות לוח (Palette Windows):

ראה סעיף "חלונות לוח" בהמשך הפרק.




**תרשים 9.6:** פקח מאפיינים.

ייתכן שתרצה לכלול פקד בפקח המאפיינים, שיאפשר למשתמש להציג מאפיינים של אובייקט אחר שבחלון הראשי. לדוגמה, כפקד הראשון בפקח המאפיינים תוכל לכלול תיבת רשימה נפתחת המציגה את שם האובייקט הנצפה. כדי לצפות במאפיינים של אובייקט אחר בפקח, המשתמש בוחר את האובייקט בתיבת הרשימה הנפתחת.

## טקסט פס כותרת

ליצירת פס כותרת (Title Bar) של חלון, השתמש באותן מוסכמות המשמשות בגיליון מאפיינים.

## הידודיות של פקח מאפיינים

ישם באופן דינמי את שינויי המאפיינים שהמשתמש מבצע בפקח המאפיינים. כלומר, שנה את ערך המאפיין באובייקט הנבחר מייד כאשר המשתמש מבצע את השינוי בפקד המשקף את אותו ערך.

# אפשרויות אחרות

פקחי מאפיינים וגיליונות מאפיינים אינם ממשקים הנוגדים זה את זה ולכן ניתן לכלול את שניהם. לכל אחד מהם יתרונות משלו. אפשר לבחור להציג בפקח מאפיינים רק את המאפיינים הנפוצים ששכיחות בגישה אליהם גבוהה, ואת קבוצת המאפיינים כולה אפשר להציג בגיליון מאפיינים. תוכל לכלול מספר פקחים, שכל אחד מהם מותאם ויעיל לניהול סוג מסוים של אובייקטים.

כאפשרות, ניתן לספק למשתמש ממשק להחליף תפקידים והתנהגות בין גיליון המאפיינים לבין פקח המאפיינים. לדוגמה, תוכל להציב פקד בפקח מאפיינים ש״ינעל״ את תצוגת הפקח ויהפוך אותו למודאלי עבור האובייקט הנוכחי, במקום לעקוב אחר הבחירה.

# מאפיינים של בחירה מרובה

כאשר המשתמש בוחר באובייקטים מרובים וצריך את מאפיינים עבור הבחירה, עליך להציג את מאפייני כל האובייקטים בגיליון מאפיינים יחידים או בפקח מאפיינים, ולא לפתוח חלונות רבים. כאשר ערכי המאפיינים אינם אחידים, הצג את הפקדים הקשורים לערכים אלה תוך שימוש ב**תצוגת ערכים מעורבים** (Mixed Value Appearance), הקרויה לפעמים גם **מצב לא מוגדר** (Indeterminate State). עם זאת, כאשר המשתמש בוחר אובייקטים בצורה יחידנית וצריך את המאפיינים שלהם, אפשר להציג גיליונות מאפיינים נפרדים עבור כל אובייקט.

---

**למידע נוסף** על תצוגת פקדים תוך שימוש בתצוגת ערכים מעורבים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

לעיתים דרושה עבור העיצוב גישה יחידנית אל מאפיינים כלשהם, גם כאשר המשתמש מציג את גיליון המאפיינים של בחירה מרובה. במקרה זה, שקול לכלול בחלון המאפיינים פקד כמו תיבת רשימה, שבאמצעותו תוכל לעבור בין המאפיינים של האובייקטים שבקבוצה.

# מאפיינים של בחירה הטרוגנית

כאשר בחירה מרובה כוללת סוגים שונים של אובייקטים, כלול את חיתוך המאפיינים של האובייקטים בגיליון מאפיינים משותף אחד. אם המכולה של האובייקטים הנבחרים האלה מתייחסת אליהם כאילו הם מסוג אחד, גיליון המאפיינים יכיל מאפיינים עבור אותו סוג אובייקט בלבד. לדוגמה, כאשר המשתמש בוחר טקסט ואובייקט מוטבע כגון עיגול, ובהקשר זה אובייקט מוטבע נחשב לגורם הנכלל בזרם הטקסט, הצג בגיליון המאפיינים מאפייני טקסט בלבד.

# מאפיינים של פריטים מקובצים

בעת הצגת מאפיינים אין להשוות בין בחירה מרובה לבין הקבצה של אובייקטים. היחסים בתוך קבוצה חזקים יותר מאשר יחסים בתוך בחירה מרובה, מכיון שהתוצאה המאוחדת של קבוצה יכולה להיחשב כאובייקט נפרד שיכולים להיות לו מאפיינים ופעולות משלו. לכן, כאשר דרושים למשתמש מאפיינים לקבוצת פריטים, הצג את המאפיינים של הקבוצה כולה, או של האובייקט המורכב מהם. המאפיינים של הפריטים הבודדים בקבוצה, יכולים להיות כלולים ואפשר שלא, כפי שיתאים למקרה.

## תיבות דו-שיח

**תיבת דו-שיח** (Dialog Box) מאפשרת לתת למשתמש מידע או לקיים מעין "דו-שיח" בין היישום לבינו. השתמש בתיבת דו-שיח כדי לקבל מידע נוסף מן המשתמש, אשר דרוש לביצוע פקודה או משימה מסוימת.

## טקסט פס כותרת

תיבות דו-שיח מופיעות לאחר שהמשתמש לוחץ על פריט מסוים בתפריט (כולל תפריטי קיצור או פריטים של תפריט מדורג), או על לחצן פקודה, ולכן עליך להגדיר את טקסט הכותרת של תיבת הדו-שיח באופן שיתאים לפקודה הקשורה אליה. בכתיבה באנגלית השתמש בסגנון הדומה לשם ספר בכל הקשור לאותיות רישיות.

אין להוסיף שלוש נקודות בטקסט פס הכותרת, גם אם פקודת התפריט הקשורה מכילה אותן. היוצא מן הכלל הוא טקסט פס כותרת אשר ארוך מרוחב החלון. הימנע מלהוסיף את כותרת התפריט של הפקודה, אלא אם כן הדבר דרוש כדי להרכיב כותרת הגיונית עבור תיבת הדו-שיח. לדוגמה, עבור הפקודה **...Print** שבתפריט **File**, רשום את כותרת הטקסט של חלון תיבת הדו-שיח כ- **Print**, ולא **...Print** או **File Print**. עם זאת עבור הפקודה **...Object** שבתפריט **Insert**, אפשר שכותרת תיבת הדו-שיח תהיה **Insert Object**.

## פקודות תיבת דו-שיח

בדומה לגיליונות מאפיינים, תיבות דו-שיח כוללות בדרך כלל את לחצני הפקודות **OK** ו-**Cancel**. כאשר המשתמש לוחץ על **OK** (אישור), החל את הערכים שבתיבת הדו-שיח וסגור את החלון. כאשר המשתמש לוחץ על **Cancel** (ביטול) התעלם משינויי הערכים שנעשו וסגור את החלון, ובטל את פעולות המשתמש בחלון. הלחצנים **OK** ו-**Cancel** יעילים בעיקר בתיבות דו-שיח המאפשרות למשתמש להגדיר משתנים עבור פקודות מוגדרות. ככלל, קבע את **OK** כפקודת ברירת המחדל בעת פתיחת תיבת הדו-שיח.

ניתן לכלול לחצני פקודות אחרים בתיבת דו-שיח, בנוסף על הפקודות **OK** ו-**Cancel** או במקומן. ודא שתוויות לחצני הפקודות יסבירו באופן ברור את תפקידם, אך היה עקבי ומדויק ככל שתוכל. תוויות מלל ארוכות מקשות על המשתמש לסרוק את הלחצנים ולפרש את תפקיד תיבת דו-שיח. עקוב אחר מוסכמות העיצוב של לחצני פקודה.

---

**למידע נוסף** על לחצני פקודה:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

---

# תסדיר (Layout)

סדר הצבת הפקדים בתיבות דו-שיח הוא בכיוון הקריאה. כלומר, משמאל-לימין ומלמעלה-למטה עבור אנגלית; ועבור עברית: מימין-לשמאל ומלמעלה-למטה. הצב את השדה העיקרי שהמשתמש פונה אליו קרוב ככל האפשר לפינה השמאלית-העליונה (באנגלית), או קרוב לפינה הימנית-העליונה (בעברית). עקוב אחר הנחיות אלו גם בעת הצבת פקדים בתוך קבוצות בתוך תיבת דו-שיח.

---

**למידע נוסף** על תסדיר של פקדים בתיבות דו-שיח:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

הצב את לחצני הפקודה העיקריים כקבוצה לאורך הגבול העליון-הימני של תיבת הדו-שיח (בממשק אנגלי), או לאורך הגבול השמאלי (בממשק עברי); תוכל גם להציבם בתחתית תיבת הדו-שיח. בכל דרך שתבחר, רצוי למקם את הלחצן החשוב יותר – בדרך כלל לחצן פקודת ברירת המחדל – כלחצן הראשון בקבוצה. אם תשתמש בלחצנים **OK** ו-**Cancel**, אחד אותם לקבוצה. תוכל להשתמש בסידור אחר אם יש סיבה מספקת לכך. לדוגמה, יהיה זה הגיוני למקם לחצנים בעלי תוויות **צפון**, **דרום**, **מזרח ומערב** בתסדיר דמוי-מצפן. בדומה, לחצן פקודה המשנה פקד אחר, או מספק לו מנגנון בקרה, יוצב בסמוך לאותו פקד. עם זאת, הימנע מהגדרת לחצן זה כלחצן ברירת המחדל, כי המשתמש מצפה שלחצן ברירת המחדל יהיה במקומו המקובל.

# ממשקי תיבות דו-שיח נפוצות

המערכת מספקת ממשקים בנויים מראש עבור פעולות נפוצות רבות. השתמש בממשקים אלה היכן שניתן. שימוש בהם יחסוך מזמנך ויספק רמה גבוהה של תאימות. אם תפקוד מסוים חסר, תוכל להרחיב את תיבות הדו-שיח הנפוצות כדי שיכללו פקדים נוספים. בעשותך כן, הוסף את הפקד החדש לסרגלי הכלים, בצידה הימני (באנגלית) או השמאלי (בעברית) של תיבת הדו-שיח, או בתחתיתה.

---

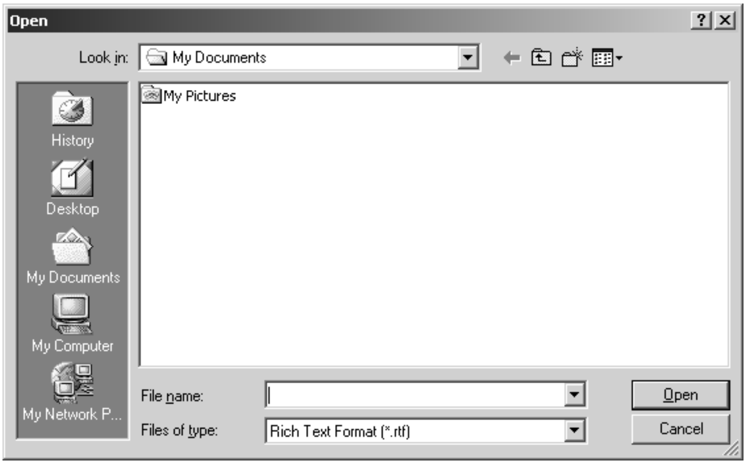
**הערה:**
ממשקי תיבות הדו-שיח הנפוצות שופרו, לעומת אלה שהיו בגרסאות קודמות של Microsoft Windows.

---

אם אתה מתאים אישית את הממשק או מספק ממשק משלך, שמור על תאימות לתפקוד הבסיסי של הממשקים המסופקים על ידי המערכת ועל ההנחיות באשר לשימוש בהם. לדוגמה, אם אתה מספק גיליון מאפיינים משלך עבור מאפייני גופנים, עצב אותו כך שייראה דומה לתיבות דו-שיח אחרות של גופנים. עקביות בסגנון ההפעלה ובהצגה של לחצנים ומידע תאפשר למשתמשים למצות את ידיעותיהם וכישוריהם ביתר קלות.

## תיבת הדו-שיח Open

תיבת הדו-שיח **Open** (פתיחה) המוצגת בתרשים 9.7, מאפשרת למשתמש לסרוק את מערכת הקבצים ובכלל זה סריקה ישירה של הרשת, והיא כוללת פקדים לפתיחת כל קובץ רצוי. השתמש בתיבת דו-שיח זו עבור פקודות לפתיחת קובץ או לסריקה אחר שם קובץ, כגון פקודת התפריט **File Open** (קובץ פתיחה) או לחצן הפקודה **Browse** (דפדוף, סריקה). הגדר את טקסט הכותרת כך שישקף בבהירות את הפקודה שהציגה את תיבת הדו-שיח.




**תרשים 9.7:** תיבת הדו-שיח **Open.**

תיבת הדו-שיח המסופקת על ידי המערכת מטפלת אוטומטית בתצוגה של שמות קבצים ארוכים, פעולות העברה ישירות – כגון פעולות גרור-ושחרר – וגישה לתפריטי קיצור של סמלים. תיבת הדו-שיח מציגה סיומות קבצים רק עבור קבצים מסוגים שנקבעו בעת שהמשתמש קבע את אפשרויות התצוגה.

כדי לפתוח קובץ, המשתמש בוחר קובץ מהרשימה שבתיבת הדו-שיח או מקליד שם בשדה **File name** (שם קובץ) ולוחץ על הפקודה **Open** (פתח). כקיצור דרך, לחיצה כפולה פותחת גם היא את הקובץ. לחיצה על הלחצן **Cancel** (ביטול) סוגרת את החלון בלי לפתוח את הקובץ.

כאשר המשתמש פותח סמל קיצור דרך, תיבת הדו-שיח פותחת את קובץ האובייקט שאליו מתייחס הקישור. במילים אחרות, האפקט של לחיצה כפולה זהה לפתיחה ישירה של הקובץ המקורי על ידי המשתמש. לכן, שמו המקורי של הקובץ – לא שמו של קובץ הקישור – אמור להופיע בפס הכותרת של החלון הראשי.

הקבצים הרשומים בתיבת הדו-שיח משקפים את נתיב התיקיה הנוכחי (המוצג בחלונית בראש החלון) ואת סוג המסנן שנקבע בתיבת הרשימה הנפתחת **Files of type** (קבצים מסוג). רשימת הקבצים כוללת גם סמלי קיצור דרך לתיקיה הנוכחית; סמלי קיצור דרך אלה מתייחסים לסוגי קבצים התואמים לסוג המסנן.

תיבת הרשימה הנפתחת שנמצאת בראש החלון **Look in** (חפש ב) מציגה את שם התיקיה הנוכחית. הצגת הרשימה מאפשרת למשתמש לצפות בהיררכיה של נתיב התיקיה ולנווט לאורך עץ הנתיב. לחצני כלים המוצבים סמוך לתיבת הרשימה הנפתחת מספקים למשתמש גישה קלה לפעולות נפוצות. תיבת הדו-שיח כוללת גם רשימה של קיצורי דרך למקומות מפתח שאליהם המשתמש יכול לנווט, כגון **History** (היסטוריה), **Desktop** (שולחן העבודה) ו-**My Documents** (המסמכים שלי).

קבע את תיקיית ברירת המחדל בהתבסס על ההקשר. אם המשתמש פתח את הקובץ ישירות, מהסייר, או מתוך תיבת הדו-שיח, הגדר את נתיב התיקיה אל אותו מיקום. אם המשתמש פתח את היישום ישירות, הגדר את הנתיב ישירות אל התיקיה **My Documents**, או לתיקיית המשנה שהיישום יצר בתיקיה **My Documents**. לדוגמה, יישום יכול להגדיר תיקיית ברירת מחדל עבור קבצי הנתונים שנוצרו על ידי המשתמש.

המשתמש יכול לשנות את נתיב התיקיה בדרכים שונות:

- בחירת פריט שונה ברשימה **Look in** (חפש ב).
- בחירת מכולה של מערכת הקבצים (כגון תיקיה) מתוך הסייר.
- לחיצה על סמל במקומות המתאימים ברשימה.
- הקלדת נתיב תיקיה תקף בשדה **File Name** (שם קובץ) ולחיצה על לחצן **Open** (פתח).

לחיצה על **Cancel** (ביטול) לא תשנה את הנתיב. שמור את נתיב התיקיה האחרון שבין פתיחות עוקבות של תיבת הדו-שיח. אם היישום תומך בפתיחה של קבצים מרובים, הגדר את נתיב התיקיה לזה של הקובץ האחרון שנפתח, ולא של חלון הבן הפעיל הנוכחי. עם זאת, עבור העתקים כפולים של יישום, שמור על נתיב נפרד עבור כל עותק.

תיבת הטקסט **File Name** (שם קובץ) תומכת בכתובות HTTP (כתובות URL) ושמות נתיבי FTP. היא תומכת גם ברשימת היסטוריה של שמות הקבצים שהופעלו לאחרונה.

תיבת הדו-שיח תומכת גם באפשרות של תצוגת דוגמית (Thumbnail View) של מגוון סוגי קבצים נפוצים. לתמיכה בתצוגת דוגמיות של סוגי קבצים משלך, הפעל את יוצר הדוגמיות (Thumbnail Extractor). למידע נוסף, ראה את Microsoft Platform SDK שבאתר MSDN המקוון בכתובת **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**.

היישום שלך קובע את מסנן ברירת המחדל של **Files of type** (קבצים מסוג) עבור תיבת הדו-שיח **Open** (פתיחה). ברירת המחדל יכולה להתבסס על הקובץ האחרון שנפתח, על ההגדרה האחרונה של סוג הקובץ על ידי המשתמש, או תמיד על סוג קובץ מסוים – כפי שיותר מתאים להקשר של היישום.

המשתמש יכול לשנות את סוג הסינון על ידי בחירת סוג קובץ שונה בתיבת הרשימה הנפתחת **Files of type**, או על ידי הקלדת מסנן בתיבת הטקסט **File Name** ולחיצה על הלחצן **Open.** מסננים יכולים להכיל סיומות של קובץ. לדוגמה, אם המשתמש מקליד ***.txt** ולוחץ על **Open**, הרשימה תציג רק את הקבצים בעלי סיומת **txt**;

ואם יקליד לדוגמה **H*.doc**, יוצגו כל הקבצים ששמם מתחיל ב-H והסיומת שלהם היא **doc**. הקלדת סיומת בתיבת טקסט זו משנה את הגדרת סוג הקובץ בתיבת הרשימה הנפתחת **Files of type**. אם היישום אינו תומך בסוג קובץ מסוים, הצג את הפקד **Files of type** בצורה לא מוגדרת (כלומר ***.***).

כלול את סוגי הקבצים הנתמכים על ידי היישום ברשימה הנפתחת של **Files of type**. עבור כל פריט ברשימה, השתמש בתיאור מתאים לסוג הקובץ על פי סוג הקובץ הרשום. לדוגמה, עבור קבצי טקסט, תיאור הסוג יהיה **Text Files** (קבצי טקסט), ולמסמכי Word התיאור יהיה **Word Documents** (מסמכי Word). ניתן לכלול ערך כללי **All Files** (כל הקבצים) כדי להציג את כל קבצי התיקיה הנוכחית, בלי להתחשב בסוגם.

כאשר המשתמש מקליד שם קובץ בתיבת הדו-שיח **Open** (פתיחה) ולוחץ על הלחצן **Open** (פתח), מוחלות המוסכמות הבאות על מחרוזת שם הקובץ:

- **המחרוזת אינה כוללת כל סיומת.** המערכת מנסה להשתמש בסיומת ברירת המחדל הנוכחית שבתיבת הרשימה הנפתחת **Files of type**. לדוגמה, אם המשתמש מקליד **Sample**, וסיומת ברירת המחדל של היישום היא ***.doc**, המערכת תנסה לפתוח את הקובץ **Sample.doc**. אם המשתמש קובע הגדרת סוג **Text Files (*.txt)**, סוג הקובץ של המשתמש יתפרש כ- **Sample.txt**. אם המערכת תשתמש בסיומת ברירת המחדל או בסיומת המוגדרת על ידי המשתמש ולא תצליח למצוא קובץ מתאים, היא תנסה לפתוח קובץ בעל שם זהה (בלא להתחשב בסיומת שלו) הנמצא ברשימת הקבצים. אם יותר מקובץ אחד מתאים, הראשון הוא שייבחר והמערכת תציג תיבת הודעה המציינת שיש מספר קבצים תואמים.
- **המחרוזת כוללת סיומת.** המערכת בודקת אם הסיומת תואמת לסיומת ברירת המחדל של היישום, לסוגים אחרים של סיומות, או לסיומת כלשהי בתיבת הרשימה הנפתחת **Files of type**. אם אין תאימות, המערכת תנסה לפתוח את הקובץ על פי סיומת ברירת המחדל של היישום, או לפי הגדרת הסיומת הנוכחית שבתיבת הרשימה הנפתחת **Files of type**. לדוגמה, היישום Microsoft WordPad יפתח קובץ בשם A Letter to Dr.Jones בתנאי שסוג הקובץ שלו תואם לסיומת **doc.** או לסיומת המוגדרת הנוכחית, ומכיון שהאותיות Jones (מימין לנקודה) אינן מייצגות כל סיומת מוסכמת. אם הפעולה נכשלת, המערכת תחזור על הפעולה המתייחסת לקבצים ללא סיומת, ותחפש התאמה לשם הקובץ ברשימת הקבצים.
- **המחרוזת כוללת גרשיים בתחילתה ובסופה.** המערכת מפרשת את המחרוזת כאילו היא ללא גרשיים וללא סיומת. לדוגמה "Sample" (עם הגרשיים) מפורשת כ- Sample.
- **המערכת נכשלת במציאת קובץ.** כאשר המערכת אינה יכולה למצוא קובץ, היא מציגה תיבת הודעה על כך ומייעצת למשתמש לבדוק את שם הקובץ והנתיב. עם זאת, ניתן לתכנת תשובה לכל אפשרות במסגרת היישום.

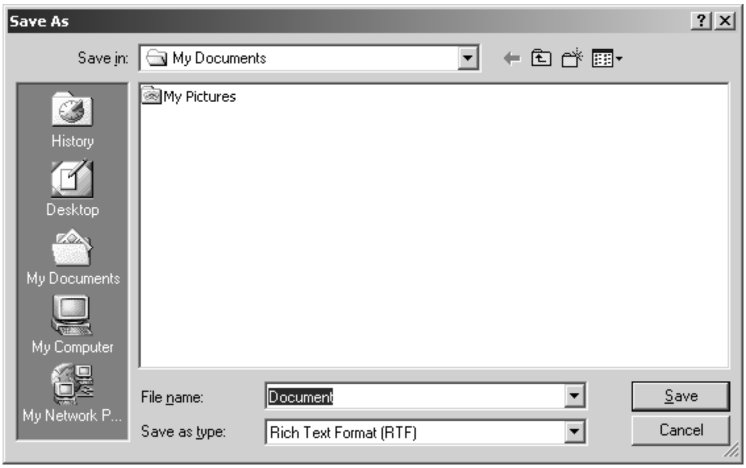
- ♦ **המחרוזת כוללת אותיות שאינן קבילות עבור שם קובץ.** המערכת מציגה תיבת הודעה שתייעץ למשתמש באשר למצב זה.

תיבת הדו-שיח **Open** עוסקת, בסופו של דבר, רק במציאת קובץ בשם תואם לדרישות. באחריות היישום לוודא שתבנית הקובץ קבילה, ואם לא, להודיע על כך למשתמש.

## תיבת הדו-שיח Save As

תיבת הדו-שיח **Save As** (שמירה בשם), אשר מוצגת בתרשים 9.8, מתוכננת לשמור קובץ על פי שם כלשהו רצוי, מקום, סוג ותבנית. בדרך כלל, יישומים התומכים ביצירת קבצי משתמש רבים מספקים פקודה זו. עם זאת, אם היישום מתחזק קבצי נתונים פרטיים בלבד ומעדכן אותם אוטומטית, תיבת הדו-שיח הזו אינה מתאימה.

הצג את תיבת הדו-שיח כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Save As** (שמירה בשם) או פקודות אחרות הקשורות לקבצים, כגון **Export File** (ייצוא, או שליחה). הצג את תיבת הדו-שיח **Save As** גם כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Save** ואינו מספק או מאשר שם קובץ כלשהו (כאשר שם הקובץ זמני, כמו בעת פתיחת מסמך חדש ב-Word). אם אתה משתמש בתיבת דו-שיח זו למשימות אחרות הדורשות שמירת קבצים, הגדר את טקסט הכותרת של תיבת הדו-שיח, כך שתשקף כראוי את הפעולה.




**תרשים 9.8:** תיבת הדו-שיח **Save As**.

צורתה ואופן פעולתה של תיבת הדו-שיח **Save As** דומות לאלו של תיבת הדו-שיח **Open**, אלא שברירת המחדל של סוג הקובץ מוגדרת על ידי תיבת הרשימה הנפתחת **Save as type** (שמור כסוג). תיבת הרשימה הנפתחת גם מסננת את רשימת הקבצים המוצגת בחלון.

---

**למידע נוסף** על קביעת שמות קבצים:

ראה פרק 7 "חלונות" ופרק 11 "שילוב עם המערכת".

---

כדי לשמור קובץ, המשתמש לוחץ על לחצן **Save** ושומר את הקובץ על פי השם המופיע בתיבת הטקסט **File Name** (שם קובץ).למרות שהמשתמש יכול להקליד את השם או לבחור את שם הקובץ מרשימת הקבצים, על היישום להציג את השם הנוכחי בתיבת הטקסט. אם לא ניתן עדיין שם לקובץ, צריך להציע שם המתבסס על הסוג הרשום של הקובץ, כמו לדוגמה **Document(2)**. דרך אחרת היא שימוש בנתונים מן המסמך, כגון המילים או המשפט הראשון שלו, שורת הנושא, כותרת מאפיינים, או נתוני מפתח אחרים.

תיבת הרשימה הנפתחת **Save in** (שמור ב) מציינת את המכולה המיידית הזמינה כברירת מחדל, או זו שכבר נקבעה. המשתמש יכול לשנות את הנתיב על ידי שימוש בפקד זה או בתיבת רשימת הקבצים. אם הקובץ כבר קיים, שמור אותו במיקומו המקורי. משמעות הדבר שהנתיב הנוכחי עבור תיבת הדו-שיח **Save As** יוגדר לנתיב שבו נשמר הקובץ לאחרונה. אם הקובץ לא נשמר עדיין, שמור את הקובץ בנתיב ברירת המחדל של היישום (בדרך כלל בתיקיה **My Documents**), או במיקום המוגדר על ידי המשתמש, בין על ידי הקלדת הנתיב, או על ידי השימוש בפקדים שבתיבת הדו-שיח.

אם המשתמש לוחץ על לחצן **Cancel** (ביטול) בתיבת הדו-שיח **Save As**, בטל את שמירת הקובץ ואת הגדרותיו ושחזר את הנתיב להגדרתו המקורית.

כלול את סוגי הקבצים הנתמכים על ידי היישום בתיבת הרשימה נפתחת **Save as type.** ייתכן שתצטרך לכלול תיאור תבנית כחלק מתיאור הסוג. למרות שתבנית קובץ קשורה לסוגו, צריך לזכור שתבנית וסוג אינם זהים. לדוגמה, קובץ מפת סיביות יכול להישמר בתבנית monochrome בת 16 צבעים, 256 צבעים, או 24 צבעים, אך סוג הקובץ יהיה זהה (**bmp**) בכל המקרים. שקול להשתמש במוסכמה לכתיבת סוגי הקבצים בתיבת הרשימה הנפתחת **Save as type** (שמור כסוג).

*Type name [format description]*

*שם סוג [תיאור תבנית]*

כאשר המשתמש מספק שם לקובץ, תיבת הדו-שיח **Save As** פועלת בדומה לתיבת הדו-שיח **Open**. אם שם הקובץ החדש אינו כולל סיומת, המערכת תשתמש בהגדרה שבתיבת הרשימה הנפתחת **Save as type**, או בהגדרת ברירת המחדל של היישום עבור סוג קובץ. המערכת בודקת אם הסיומת מתאימה לסיומת ברירת המחדל של היישום, או אחת מהסיומות הרשומות. אם כן, המערכת תשמור את הקובץ על פי סוג הסיומת התואם (הסיומת נסתרת בדרך כלל, אלא אם נקבע באחד הפרמטרים שיש להציג סיומות). אחרת, המערכת מפרשת את הסיומת שסופקה על ידי המשתמש כחלק משם הקובץ ומוסיפה לו את הסיומת שהוגדרה בשדה **Save as type**. שים לב שרק סוג הקובץ (הסיומת) מוגדר. תבנית הקובץ יכולה להיות לא נכונה עבור סוג קובץ זה. על היישום לשמור את הקובץ בתבנית הנכונה.

**הערה:**
שמור את תאריך יצירת הקבצים שהמשתמש פותח או שומר. אם היישום שומר קבצים על ידי יצירת קבצים זמניים, ביטול הקובץ הקודם ונתינת שמו לקובץ הזמני שנוצר, עליך להעתיק תמיד את תאריך היצירה המקורי של הקובץ אל הקובץ הזמני. ניהול הקבצים של המערכת עשוי להתייחס לתאריכי היצירה המקוריים של קבצים כחלק ממנגנון הזיהוי שלהם.

אם המשתמש מקליד שם קובץ שמתחיל ומסתיים בגרשיים (Quotation marks), המערכת שומרת את הקובץ בלא להוסיף לו כל סיומת. אם המחרוזת כוללת סיומת מוכרת, הקובץ יישמר עם אותה סיומת. אם המשתמש מספק שם קובץ הכולל אותיות לא קבילות, או אם הנתיב המסוים אינו קיים, המערכת תציג תיבת הודעה, אלא אם כן היישום מטפל במקרים אלה.

להלן כמה דוגמאות כיצד המערכת שומרת קבצים בעלי שם שסופק על ידי המשתמש. דוגמאות אלו מניחות שסיומת ברירת המחדל, או הגדרת **Save as type** היא **txt**. סוג הקובץ מוגדר על ידי הסיומת שלו.

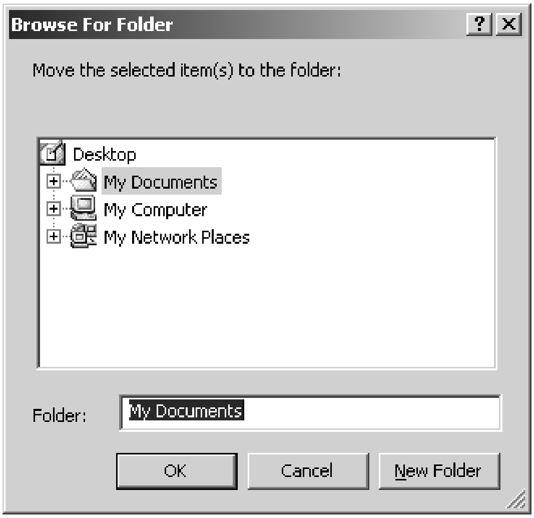
**כיצד המערכת שומרת קבצים:**

| הקלדת המשתמש | כך המערכת שומרת את הקבצים | תיאור |
|---|---|---|
| Sample Document | Sample Document.txt | סוג הקובץ מבוסס על הגדרת **Save as type**, או על סוג ברירת המחדל של היישום. |
| Sample Document.txt | Sample Document.txt | הסוג חייב להתאים לסוג ברירת המחדל של היישום, או לסוג רשום כלשהו. |
| Sample Document for Mr. Jones | Sample Document for Mr. Jones.txt | Jones. אינו תואם לסוג רשום או לסוג הכלול בתיבת הרשימה הנפתחת **Save as type**. על כן, הסיומת מבוססת על הגדרת **Save as type** או על סוג ברירת המחדל של היישום. |
| Sample Document for Mr. Jones.txt | Sample Document for Mr. Jones.txt | הסוג חייב להיות תואם לסוג רשום, או לסוג הכלול בתיבת הרשימה הנפתחת **Save as type** |
| "Sample Document" | Sample Document | הסוג אינו ידוע, ולכן הקובץ יישמר בשם המחרוזת שבין הגרשיים בלבד. |
| "Sample Document.txt" | Sample Document.txt | לא יוגדר כל סוג שהוא. הקובץ יישמר על פי המחרוזת שבין הגרשיים. |

| הקלדת המשתמש | כך המערכת שומרת את הקבצים | תיאור |
|---|---|---|
| Sample Document. | Sample Document..txt | הסוג יהיה מבוסס על תיבת הרשימה הנפתחת **Save as type** או על סוג ברירת המחדל של היישום. (שים לב לשתי הנקודות, זו ששייכת למחרוזת השם, וזו שנובעת מהסיומת). |
| "Sample Document." | Sample Document. | הסוג אינו ידוע. |
| "Sample" Document | הקובץ אינו נשמר | המערכת (או היישום) תציג תיבת הודעה למשתמש על כך ששם הקובץ אינו קביל, כי גרשיים אינם יכולים להיות חלק משם קובץ. |

## חיפוש תיקיה

תיבת הדו-שיח **Browse for Folder** (חפש תיקיה) המתוארת בתרשים 9.9. מאפשרת למשתמש לבחור בתיקיה רצויה כלשהי. השתמש בה כאשר המשתמש צריך רק לבחור יעד, כגון בפקודות **Move To** (העבר אל) או **Copy To** (העתק אל). תיבת הדו-שיח תומכת באפשרותך להגדיר תיקיית ברירת מחדל.

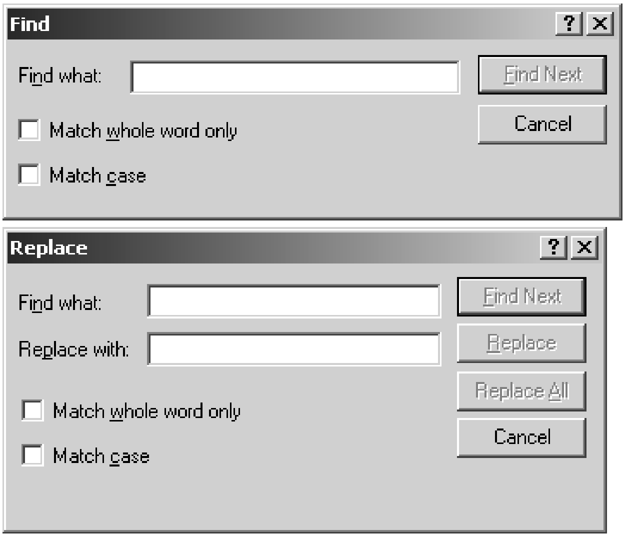



**תרשים 9.9:** תיבת הדו-שיח לחיפוש תיקיה.

אין להשתמש בתיבת הדו-שיח הזו כממשק עבור סריקה כללית, מכיון שהפקד אינו מאפשר גישה לתוכן התיקיות. לתמיכה ביצירת תיקיות חדשות ניתן לכלול לחצן **New Folder** (תיקיה חדשה).

## תיבות הדו-שיח חיפוש והחלפה

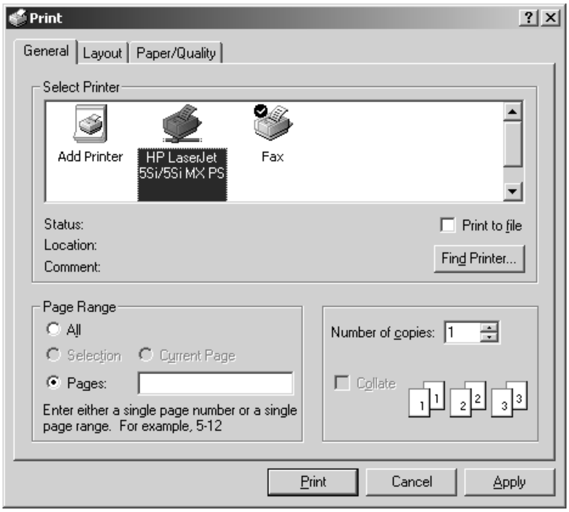
תיבות הדו-שיח **Find** (חיפוש) ו-**Replace** (החלפה) מספקות פקדים המאפשרים לחפש מחרוזת טקסט המוגדרת על ידי המשתמש, ואשר ניתן להחליפה במחרוזת טקסט אחרת שהוגדרה גם היא. שתי תיבות דו-שיח אלו מוצגות בתרשים 9.10.




**תרשים 9.10:** תיבות הדו-שיח לחיפוש ולהחלפה.

## תיבת הדו-שיח Print

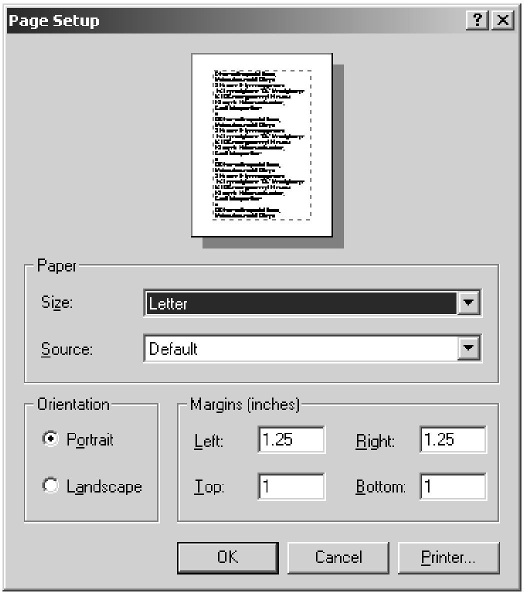
תיבת הדו-שיח **Print** (הדפסה) המוצגת בתרשים 9.11, מאפשרת למשתמש לבחור מה להדפיס, את מספר העותקים ואת סדר איסוף הדפים המודפסים. כמו כן, התיבה מאפשרת למשתמש לבחור במדפסת המתאימה לצרכיו והיא גם כוללת לחצן פקודה לקיצור דרך אל מאפייני המדפסת שנבחרה. תיבת הדו-שיח גם כוללת תמיכה בהוספת מדפסת ובמציאת מדפסות נוספות ברשת.




**תרשים 9.11:** תיבת הדו-שיח **Print**.

## תיבת הדו-שיח Page Setup

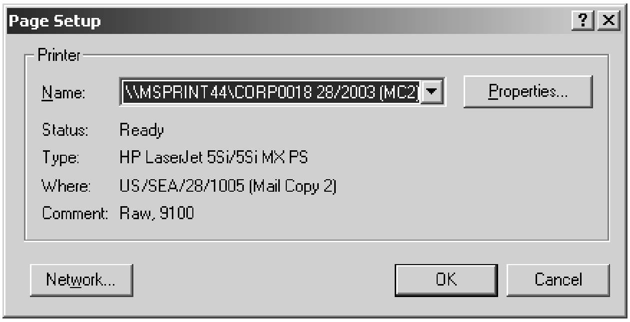
תיבת דו-שיח **Page Setup** (הגדרת עמוד) המוצגת בתרשים 9.12 מספקת פקדים להגדרת מאפיינים על מרכיבי עמוד ההדפסה ותסדירו (Layout).




**תרשים 9.12:** ממשק תיבת הדו-שיח להגדרת עמוד הדפסה.

בהקשר זה, כיוון הדפסה (Page Orientation) מתייחס לכיוון ההדפסה על פני העמוד, ולא לכיוון המדפסת, שיכולים להיות לה מאפיינים בשמות זהים. הכלל הוא שמאפייני העמוד גוברים על המאפיינים שהוגדרו עבור המדפסת, והם בתוקף רק לפעולת ההדפסה הנוכחית.

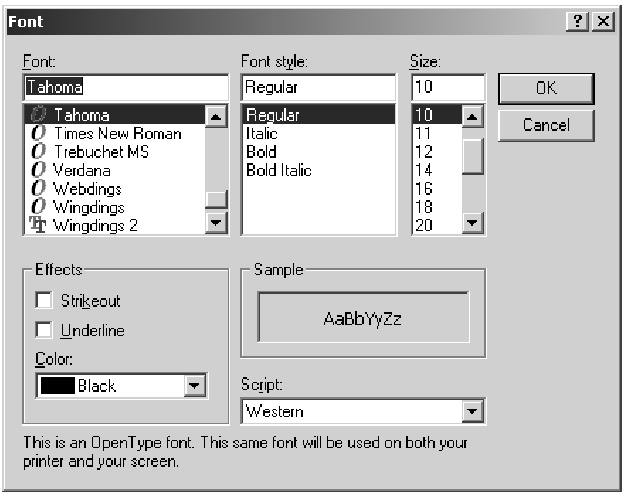
הלחצן **Printer** (מדפסת) שבתיבת הדו-שיח, מציג תיבת דו-שיח נוספת כפי שנראה בתרשים 9.13, המספקת מידע על מדפסת ברירת המחדל הנוכחית. בדומה לתיבת הדו-שיח **Print** (הדפסה), היא מציגה את הגדרת המאפיינים הנוכחית עבור מדפסת ברירת המחדל, ומספקת לחצן עבור גיליון המאפיינים של המדפסת.




**תרשים 9.13:** תיבת הדו-שיח הנוספת של המדפסת.

## תיבת הדו-שיח Font

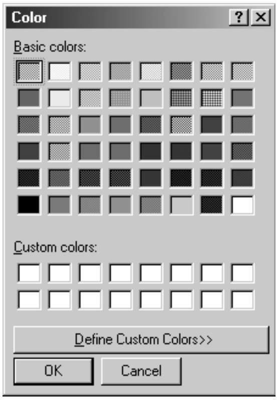
תיבת הדו-שיח **Font** (גופן) המוצגת בתרשים 9.14, מפרטת את שמות הגופנים המותקנים והזמינים במערכת, ואת גודלם בנקודות. היישום יכול לסנן רשימה זו ולהציג בה רק את הגופנים המתאימים והדרושים לו. ניתן להשתמש בתיבת דו-שיח זו כדי להציג או להגדיר את מאפייני הגופנים עבור בחירת טקסט.




**תרשים 9.14:** תיבת הדו-שיח **Font**.

## תיבת דו-שיח Color

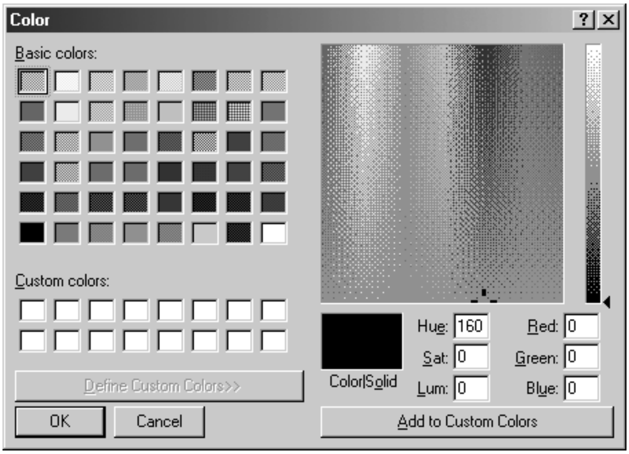
תיבת הדו-שיח **Color** (צבע) המוצגת בתרשים 9.15 מראה את הצבעים הזמינים וכוללת פקדים המאפשרים למשתמש להגדיר צבעים כרצונו. ניתן להשתמש בפקד זה גם כדי לספק ממשק למשתמש לבחירת צבע עבור אובייקט.




**תרשים 9.15:** תיבת הדו-שיח **Color** (תצוגה חלקית).

הפקד **Basic colors** (צבעים בסיסיים) מציג קבוצת ברירת מחדל של צבעים שכיחים. מספר הצבעים המוצגים נקבע על ידי מנהל התקן התצוגה. הפקד **Custom colors** (צבעים מותאמים) שמתחתיו מאפשר למשתמש להגדיר צבעים נוספים כרצונו על ידי שימוש בפקדים לבחירת צבעים שמוצבים בחלון.

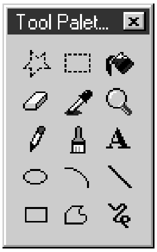
תוכל להציג תחילה את תיבת הדו-שיח כחלון קטן עם הפקדים **Basic Colors** ו- **Custom Colors**. אחר כך תוכל לאפשר למשתמש להרחיב את תיבת הדו-שיח להגדרת צבעים נוספים, כמתואר בתרשים 9.16.




**תרשים 9.16:** תיבת הדו-שיח **Color** (מורחבת).

# חלונות לוח (Palette Windows)

**חלון לוח** (Palette window), או לוח כלים (**Tool Palette**) הוא חלון משני לא מודאלי המציג קבוצות של פקדים. לדוגמה, כשפקדי סרגל כלים מופיעים כחלון, הם מופיעים ב**חלון לוח**. חלונות לוח נבדלים במראה שלהם מחלונות אחרים. פס כותרת של חלונות לוח צר יותר וכולל לחצן **Close** בלבד, כפי שמוצג בתרשים 9.17.




**תרשים 9.17:** חלון לוח.

---

**למידע נוסף** על סרגלי כלים וחלונות לוח:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

---

# טקסט פס כותרת

להגדרת טקסט פס הכותרת (Title Bar Text) עבור הלוח השתמש בשם הפקודה שהציגה את החלון או את שם סרגל הכלים המיוצג על ידו. המערכת מספקת ברירת מחדל לגודל ולהגדרת הגופן עבור פס הכותרת ועבור טקסט פס הכותרת של חלונות לוח. באנגלית השתמש בסגנון כתיבה של שם ספר בכל הנוגע לאותיות רישיות.

---

את הגובה של פס הכותרת ואת הגופן אפשר לקבוע על ידי שימוש בפונקציה SystemParametersInfo. **מידע נוסף** על פונקציה זו:

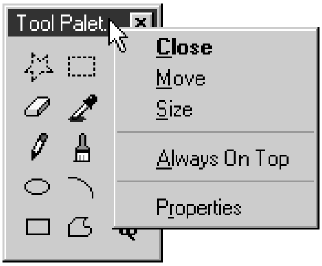
במסמכי Microsoft Platform SDK שבאתר המקוון:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# עיצוב חלון לוח

ניתן להגדיר חלונות לוח כבעלי גודל קבוע, אך יותר נפוץ לאפשר את הגדלתם על ידי המשתמש כרצונו. שני רמזים ויזואליים מציינים אם גודל החלון ניתן לשינוי: שינוי צורת המצביע למצביע שינוי גודל, והצבת הפקודה **Size** (גודל) בתפריט הקיצור של החלון. אם החלון ניתן לשינוי, עליך לשמור את גודלו ומיקומו, כדי שתוכל לשחזר ערכים אלה כאשר החלון הזה נסגר או כאשר נסגר החלון הראשי שהוא קשור אליו.

בדומה לחלונות אחרים, פס הכותרת ואזור הגבול מספקים נקודת גישה לתפריט הקיצור של החלון. הפקודות בתפריט הקיצור של חלון לוח יכולות לכלול את: **Close**, **Move**, **Size** (אם המימדים ניתנים לשינוי), **Always on Top** (תמיד עליון), ו-**Properties** (מאפיינים), כמתואר בתרשים 9.18.




**תרשים 9.18:** תפריט קיצור עבור חלון לוח.

תכונה זו מאפשרת למשתמש יכולת לעצב גישה מועדפת לחלון הלוח. אם אתה כולל בתפריט את הפקודה **Always on Top** (תמיד עליון), או כולל מאפיין כזה בגיליון המאפיינים, המשתמש יוכל לאפיין את חלון הלוח כך שתמיד יהיה בראש סדר Z של קבוצת החלונות (תמיד יוצב בחזית החלונות על המסך). אם המשתמש אינו בוחר במאפיין זה, חלון הלוח יישאר במקומו בסדר קבוצת החלונות הקשורים, אך המשתמש יוכל להציב חלונות אחרים בקבוצה מעליו.

ניתן לכלול את הפקודה **Properties** (מאפיינים) בתפריט הקיצור של חלון הלוח. כך המשתמש יכול לשנות את מאפייני החלון, כגון **Always on Top** ואחרים, או שהוא יכול להתאים את תוכן חלון הלוח לצרכיו.

# תיבות הודעה

**Message Box** (תיבת הודעה) היא חלון משני המציג הודעה על מצב או תנאי מסוימים. הודעות הן חלק חשוב של הממשק של כל מוצר תוכנה. הודעות החוזרות על עצמן או מנוסחות בצורה לא טובה מתסכלות את המשתמשים, מייקרות את עלות התמיכה ומקרינות איכות גרועה של המוצר. לכן, כדאי להקדיש זמן לעיצוב אפקטיבי של תיבות הודעה.

עדיף להימנע מיצירת מצבים המחייבים הצגת תיבת הודעה. לדוגמה, אם למשתמש אין נפח אחסנה מספיק בכונן כדי לבצע פעולה מסוימת, עליך לחפש נפח כונן זמין לפני שהמשתמש מנסה לבצע את הפעולה, ואף להפוך את הפקודה ללא זמינה אם דרוש. תוכל להשתמש בתיאור כלי מסוג בלון או בהודעת שורת מצב, כדי ליידע את המשתמש מדוע הפקודה אינה זמינה.

# טקסט פס כותרת

השתמש בפס הכותרת של תיבת רשימה כדי לציין כראוי את מקור ההודעה – בדרך כלל שם האובייקט. לדוגמה, אם ההודעה היא תוצאה של עריכת מסמך, טקסט הכותרת יהיה שם המסמך, שניתן להוסיף אחריו את שם היישום. אם ההודעה היא תוצאה של אובייקט שאיננו מסמך, השתמש בשם היישום בלבד.

זיהוי ברור לתיבות הודעה חשוב במיוחד בסביבה מרובת משימות כמו זו של Windows, כיון שתיבות הודעה לא תמיד תהיינה תוצאה של הפעולה הנוכחית של המשתמש. בנוסף, מכיון שאובייקטים הנתמכים על ידי יישומים אחרים יכולים להיות מוטבעים יחד באותו מסמך, ייתכן שקוד יישום אחר יופעל כאשר המשתמש מפעיל את האובייקט לעריכה. לכן יש לטקסט פס הכותרת של תיבת הודעה תפקיד חשוב במסירת המידע על מקור ההודעה.

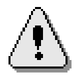
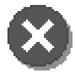
אין להשתמש בטקסט סתמי – כגון "סכנה" או "זהירות" – עבור טקסט כותרת של תיבת הודעה. סמלי ההודעה כבר מציינים את סוג ההודעה. כמו כן, אין להשתמש במילה "טעות" בטקסט הכותרת. המילה "טעות" אינה מוסיפה מידע מועיל כלשהו.

עקוב אחר המוסכמות לעיצוב טקסט פס כותרת של חלונות משניים אחרים. בכתיבה באנגלית השתמש בנוהל כתיבה של כותרת ספר באשר לאותיות רישיות.

# סוגי תיבות הודעה

תיבות הודעה כוללות, בדרך כלל, סמלים גרפיים המציינים את סוג ההודעה המוצגת. רוב ההודעות ניתנות לשיוך לאחת מהקטגוריות המוצגות בטבלה הבאה.

**סוגי תיבות הודעה וסמלים הקשורים אליהן:**

| סמל | סוג הודעה | תיאור |
|---|---|---|
|  | מידע<br>Information | הספקת מידע על תוצאות הפקודה. אין אפשרויות בחירה על ידי המשתמש, אשר יכול רק לאשר את ההודעה על ידי לחיצה על לחצן **OK**. |
|  | אזהרה<br>Warning | אזהרה הינה הודעה למשתמש על אירוע או מצב המחייבים החלטה וקלט של המשתמש לפני המשך הפעולה, כמו לדוגמה, פעולה שעלולה להיות בעלת תוצאות הרסניות, או שאינן ניתנות לביטול. ההודעה יכולה להיות בצורת שאלה, כמו לדוגמה: "Save changes to MyReport?" (האם לשמור השינויים ב- MyReport ?). |
|  | קריטי<br>Critical | הודעה למשתמש על בעיות חמורות המחייבות התערבות או תיקון, לפני שניתן יהיה להמשיך. |

המערכת כוללת גם סמל הודעה של סימן שאלה, כמוצג בתרשים 9.19. סמל זה שימש בגרסאות קודמות של Windows עבור הודעות אזהרה שבוטאו כשאלה.



**תרשים 9.19:** סמל הודעה שהיה מקובל בעבר ואיננו רצוי עוד.

השימוש בסמל סימן השאלה אינו מומלץ יותר, מכיון שאינו מייצג בבהירות סוג ייחודי של הודעה, ומכיון שביטוי ההודעה כשאלה יכול להיות מיוחס לכל סוג הודעה. בנוסף, משתמשים יכולים לבלבל בין סמל סימן השאלה של הודעה לבין סמל סימן שאלה של עזרה (Help). לכן אין להשתמש בסמל סימן שאלה בתיבות הודעה. המערכת תומכת בו רק לצורך תאימות לגרסאות קודמות.

אפשר לכלול בתיבות הודעה גם גרפיקה או הנפשה. עם זאת רצוי להגביל את השימוש בסוגים אלה של תיבות הודעה ולהימנע מהגדרת גרפיקה חדשה שתחליף את הסמלים הסטנדרטיים הקיימים.

תיבת הודעה מפסיקה את משימת המשתמש הנוכחית, ולכן עדיף להציג אותה רק כאשר היישום פעיל. כאשר היישום אינו פעיל, השתמש בערך לחצן היישום שבשורת המשימות כדי להזהיר את המשתמש. לאחר שהמשתמש מפעיל את היישום, תוכל להציג את תיבת ההודעה. הצג תיבת הודעה אחת בלבד עבור מצב מסוים. הצגת רצף של תיבות הודעה עלול לבלבל את המשתמשים.

---

**למידע נוסף** על השימוש בשורת המשימות, כדי להודיע למשתמש כשהיישום אינו פעיל:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

---

אפשר להשתמש בתיבות הודעה כדי לספק מידע או תמונת מצב, בלי להידרש לפעולה ישירה של המשתמש כדי לבטלן. לדוגמה, תיבות הודעה המספקות ייצוג ויזואלי על התקדמות הליך מסוים, נעלמות אוטומטית כאשר ההליך מסתיים, כמוצג בתרשים 9.20.



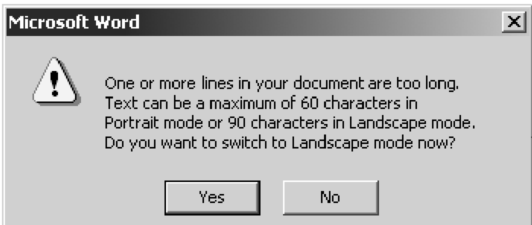

**תרשים 9.20:** תיבת הודעה על התקדמות הליך.

בדומה, **חלונות הפעלה** (Start-Up Windows) המוצגים בעת הפעלת היישום, מציינים את שם המוצר ונותנים מידע על זכויות היוצרים, יוסרו אוטומטית לאחר טעינת היישום. במקרים אלה אינך צריך לכלול סמל הודעה. השתמש בטכניקה זו רק עבור הודעות מידע לא קריטיות, מכיון שייתכן שחלק מהמשתמשים לא יוכלו לקרוא את ההודעה במשך הזמן הקצר בו היא מוצגת. אם החלון מכיל מידע שעשוי להיות בעל ערך במהלך הפעלת היישום, ספק למשתמשים דרך גישה אחרת למידע, כגון תיבת דו-שיח **About** (אודות).

# לחצני פקודה בתיבות הודעה

בדרך כלל, תיבות הודעה מכילות לחצני פקודה רק עבור תגובה מתאימה של המשתמש לאפשרויות הבחירה המוצעות. הגדר כלחצן ברירת המחדל את הלחצן הנמצא בשימוש שכיח, או את הלחצן שפעולתו היא הפחות הרסנית. לחצני פקודה מאפשרים לתיבת ההודעה לתפקד באופן פשוט ויעיל. אם אתה צריך להוסיף פקדים מסוגים אחרים, שקול את הסיבוך שעלול להיגרם כתוצאה מכך.

אם הודעה אינה דורשת שתבחר פריט כלשהו, אלא כל מטרתה הוא מסירת מידע למשתמש, כלול בתיבה לחצן **OK** (אישור) ואופציונלית – גם לחצן **Help** (עזרה). אם התיבה דורשת מן המשתמש לבחור, כלול לחצן פקודה עבור כל אפשרות. כלול את הלחצנים **OK** (אישור) ו-**Cancel** (ביטול) רק כאשר ניתנת למשתמש האפשרות להמשיך או להפסיק את הפעולה. השתמש בלחצנים **Yes** (כן) ו-**No** (לא) כאשר המשתמש חייב להחליט כיצד להמשיך, כמוצג בתרשים 9.21.



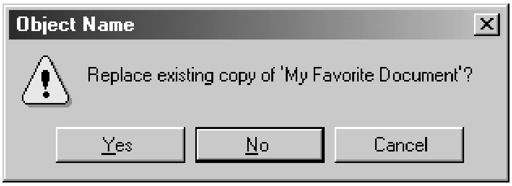

**תרשים 9.21:** תיבת הודעה עם הלחצנים **Yes** ו-**No**.

אם אפשרויות בחירה אלו הן דו-משמעיות, סמן את לחצני הפקודה בשמות של פעולות מוגדרות, כגון **Save** (שמירה, שמור) ו- **Delete** (מחיקה, מחק).

ניתן לכלול בתיבת ההודעה לחצני פקודה שיתקנו את הפעולה שגרמה להצגת תיבת ההודעה. לדוגמה, אם תיבת ההודעה מודיעה שהמשתמש חייב לעבור לחלון יישום אחר כדי לבצע פעולות תיקון, תוכל לכלול לחצן שיפתח את חלון אותו יישום. ודא שהלחצן צויד בתווית המבהירה את מטרתו ואת התוצאות הצפויות כאשר המשתמש ילחץ עליו.

**הערה:**
כאשר אתה כולל את לחצן הפקודה **Cancel** בתיבת הודעה, זכור שהמשתמשים מפרשים פקודה זו כשחזור המצב, ההליך, או המשימה שהציגה את ההודעה וחזרה למצב הקודם שלפני השינוי. אם אתה משתמש בלחצן **Cancel** להפסקת הליך והמצב הקודם אינו ניתן לשחזור, עדיף להשתמש בכיתוב **Stop** (עצור).

מצבים מסוימים עשויים לחייב הצעת אפשרויות בחירה למשתמש, כגון האם לבצע או לא לבצע פעולה מסוימת, וגם את האפשרות להפסיק את ההליך כולו. במצבים כאלה, כלול לחצן **Cancel**, כמוצג בתרשים 9.22. ודא שצירפת ללחצן תווית המבהירה את מטרת הלחצן והצגת את התוצאות הצפויות כאשר המשתמש ילחץ עליו.




**תרשים 9.22:** אפשרויות בחירה בתיבת הודעה.

הפוך את הלחצן **Close** שבפס הכותרת לזמין רק אם תיבת ההודעה כוללת לחצן **Cancel**. אחרת, משמעות פעולת **Close** עלולה להיות דו-משמעית.

אפשר לכלול לחצן **Help** בתיבת הודעה עבור הודעות שברצונך לספק פרטים נוספים עליהן. כך תוכל לשמור על טקסט הודעה תמציתי.

# טקסט בתיבת הודעה

טקסט ההודעה צריך להיות ברור, עקבי וכתוב במונחים הברורים למשתמש. הכוונה לכך שאין להשתמש במונחים טכניים או במידע מוכוון-מערכת. רצוי שהטקסט לא יהיה ארוך משתיים עד שלוש שורות. בנוסף, עיין בהנחיות הבאות לכתיבת טקסט ההודעה.

## הגוצת

- השתמש במשפטים ברורים ושלמים עם נקודה בסופם. לדוגמה, במקום לכתוב Date too far in future. (תאריך מאוחר מדי בעתיד.), כתוב: The date is too far in the future. (התאריך שקבעת מאוחר מדי.).
- הימנע מקיצורים, בעיקר בהודעות טכניות. קיצורים יכולים להקשות על הבנת הכתוב.

♦ הגדר את הבעיה, את סיבת הבעיה (אם ידועה), ואת פעולתו המתבקשת של המשתמש. אל תסמוך על כך שהדברים מובנים מאליהם.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| There is not enough disk space. Free additional space on this disk, or save the file to a different disk.<br>אין מספיק שטח כונן פנוי כדי לשמור את הקובץ. פנה מקום נוסף בכונן, או שמור את הקובץ בכונן אחר. | Insufficient disk space.<br>שטח כונן לא מספיק. |

♦ על תוכן ההודעה להיות מדויק ומכוון ככל שניתן. הימנע משילוב של יותר משניים או שלושה תנאים בהודעה אחת. לדוגמה, אם קובץ אינו יכול להיפתח מכמה סיבות, תן הודעה נפרדת עבור כל סיבה.

♦ שקול את כלילת הפתרון כאפשרות המוצעת במסגרת ההודעה. לדוגמה, במקום לומר:

One or more lines are too long. The text can only be maximum of 60 characters wide.

(שורה אחת או יותר ארוכה מדי. אורך הטקסט יכול להיות ברוחב מקסימלי של 60 תווים), רצוי לומר:

One or more lines are too long. Text can be a maximum width of 60 characters in Portrait mode, or 90 characters in Landscape mode. Do you want to switch to Landscape mode now?

(שורה אחת או יותר ארוכה מדי. אורכו המקסימלי של טקסט הוא עד 60 תווים בתצוגה לאורך, או עד 90 תווים בתצוגה לרוחב. האם ברצונך לעבור כעת לתצוגה לרוחב?). הצע אפשרויות בחירה **Yes** ו-**No**.

♦ הימנע מפתרונות רבי צעדים. משתמשים מתקשים לזכור יותר משניים או שלושה צעדים אחרי סגירת תיבת ההודעה. אם דרושים צעדים מרובים, תן הוראות כלליות, או הוסף לחצן **Help** שיציג נושא עזרה רלוונטי. תמיד הצג את הצעדים לפי סדר הפעלתם.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Remove the floppy disk, and then shut down the computer.<br>הוצא את הדיסקט, וכבה את המחשב. | Shut down the computer after you remove the floppy disk.<br>כבה את המחשב לאחר הוצאת הדיסקט. |

**למידע נוסף** על עיצוב נושאי עזרה:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

- ספק רק את מידע הרקע, החיוני למשתמש כדי להבין את ההודעה. כלול מספיק מידע, כך שמשתמש מיומן או איש תמיכה יוכלו לאבחן את הבעיה. כדי לאזן את כמות התוכן הנכלל, תוכל להוסיף לחצן פקודה שיפעיל נושא עזרה עם מידע נוסף.
- היכן שניתן, החלף הודעות כלליות המסופקות על ידי המערכת, כגון הודעות שגיאה מורחבות של MS-DOS, בהודעות משלך.
- למטרות תמיכה וזיהוי חד משמעי של התקלה, תוכל לכלול מספר זיהוי כחלק מטקסט ההודעה. עם זאת, כדי להימנע מהפרעה לקריאה המהירה של המשתמש את ההודעה, הצב מספרים אלה בסוף טקסט ההודעה, ולא בפס הכותרת.
- הימנע מהכללת תמיכה או מידע ייחודי המתאימים למדינה מסוימת, כי ייתכן שלא יהיו זמינים לכל המשתמשים, אלא אם עליך לנהוג כך בגרסת התוכנה שלך.
- השתמש בתבונה בהודעות אישור, כגון ...Are you sure you want to (האם אתה בטוח שאתה רוצה...). דרך נכונה יותר, היא לתאר למשתמש את התוצאות האפשריות של הבחירה.

## מונחים

- השתמש במונחים המובנים למשתמשים והימנע ממשפטים ומונחים טכניים. לדוגמה, Picture (תמונה) יכולה להתפרש לפי ההקשר, בעוד ש-Metafile Picture (תמונת קובץ-מטא) הוא מושג מקצועי.
- השתמש במילים ובביטויים עקביים עבור מצבים דומים. לדוגמה, הביטויים הבאים הם בעלי משמעות דומה:

Not enough memory. (אין מספיק זיכרון)

There is not enough memory. (אין מספיק זיכרון)

There is not enough free memory. (אין מספיק זיכרון חופשי)

Insufficient memory. (אין מספיק זיכרון)

No memory was available. (לא היה זיכרון זמין)

Your computer does not have sufficient memory. (למחשב שלך אין די זיכרון)

Memory resource is not enough. (משאב הזיכרון אינו מספיק)

Ran out of memory. (אין יותר זיכרון)

You may be out of memory. (ייתכן שאין יותר זיכרון)

ההודעות הבאות נמצאות בשימוש נפוץ במוצרים מבוססי Windows. שקול להשתמש בהם ביישומים שלך בתרחישים דומים.

**הודעות לדוגמה:**

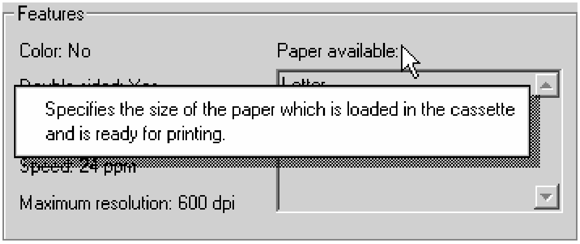
| סוג הודעה | דוגמת הודעה |
|---|---|
| Not enough memory<br>אין מספיק זיכרון | There is not enough memory to display the object. Save your work, close other programs, and then try again.<br>אין מספיק זיכרון כדי להציג את האובייקט. שמור את עבודתך, סגור תוכניות אחרות ונסה שנית. |
| Not enough disk space<br>אין מספיק שטח פנוי בכונן | There is not enough disk space to complete the operation. Delete some unneeded files on your hard disk, and then try again.<br>אין מספיק שטח פנוי בכונן כדי לסיים את הפעולה. מחק כמה מהקבצים שאינם דרושים בכונן הקשיח ונסה שנית. |
| File not found<br>הקובץ לא נמצא | The program cannot find the file *filename*.<br>המערכת אינה יכולה למצוא את הקובץ [שם קובץ] |
| Re-running setup<br>הפעלה מחדש של תוכנית ההתקנה | The *filename* file is missing. Run Setup again to reinstall the missing file. Fore more information about running Setup, press F1.<br>הקובץ [שם קובץ] לא נמצא, הפעל מחדש את תוכנית ההתקנה כדי להתקין מחדש את הקובץ החסר. למידע נוסף על הפעלת תוכנית ההתקנה,הקש F1. |

- הימנע משימוש במילה **please** (בבקשה או נא), מלבד במצבים אלה:
  - כאשר המשתמש מתבקש להמתין בעוד התוכנית מסיימת פעולה. לדוגמה: Please wait while Setup copies files to your computer (נא המתן בשעה שתוכנית ההתקנה [או, שם התוכנית] מעתיקה קבצים אל המחשב).
  - כאשר המשתמש מתבקש להקליד מחדש נתונים, כדי שניתן יהיה להמשיך את התהליך. לדוגמה: The password is incorrect. Please type the correct password (הסיסמה אינה נכונה. נא הקלד את הסיסמה הנכונה).
  - כאשר נגרמת אי נוחות למשתמש מכל סיבה אחרת.
- הימנע מביטויים המאשימים את המשתמש או מצביעים על טעויות שעשה. לדוגמה, כתוב: Cannot find file name (לא יכול לאתר שם הקובץ) ואל תכתוב: File name error (שגיאה בשם קובץ). ככלל, הימנע מלהשתמש במילה Error (שגיאה).
- אל תרמוז לכך שתוכנה או חומרה יכולות לחשוב או להרגיש.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| The node cannot use any of the available protocols.<br>הצומת אינו יכול להשתמש באף אחד מהפרוטוקולים הזמינים. | The node does not speak any of the available protocols.<br>הצומת אינו מדבר באחד מהפרוטוקולים הזמינים. |

# חלונות מוקפצים

השתמש ב**חלונות מוקפצים** (Pop-Up Windows) כדי להציג מידע נוסף, כאשר הצורה המקוצרת של המידע היא צורת התצוגה העיקרית. לדוגמה, באפשרותך להשתמש בחלון מוקפץ כדי להציג את הנתיב המלא אל קובץ או פקד, היכן שהנתיב המלא מוצג בצורה מקוצרת. חלונות מוקפצים משמשים גם כדי לספק מידע עזרה (Help) רגישת-הקשר. כמוצג בתרשים 9.23.




**תרשים 9.23:** חלון מוקפץ של עזרה רגישת הקשר.

---

**למידע נוסף** על שימוש בחלונות מוקפצים עבור מידע עזרה (Help):

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

---

פקדי תיאור כלי (ToolTips) ותיאור כלי מסוג בלון, המספקים את שמות הפקדים בסרגל כלים הם דוגמה אחרת לחלונות מוקפצים המשמשים להצגת מידע הקשרי.

אופן תצוגת חלונות מוקפצים תלוי בדרך הפעלתם. בדרך כלל, המשתמש מצביע על אובייקט ולוחץ עליו או משתמש בשווה הערך שלו במקלדת, או לוחץ על פקודה מפורשת.

אם היישום משתמש בהצבעה כטכניקה להצגת חלון מוקפץ, הצג את החלון לאחר פסק זמן (Time-Out). המערכת מנהלת אוטומטית פסקי זמן אם נעשה שימוש בפקדים סטנדרטיים של תיאורי כלי. אם אתה מספק חלון משלך, תוכל להשתמש בהגדרה הנוכחית עבור פקדי תיאור כלי, שניתן לאחזר אותה על ידי יצירת פקד תיאור כלי ושליחת הודעה מסוג **TTM_GETDELAYTIME**.

---

**למידע נוסף** על TTM_GETDELAYTIME:

באתר MSDN המקוון של Microsoft, בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk/asp**

---

אם היישום משתמש בלחיצת עכבר כדי להציג חלון מוקפץ. שנה את המצביע כמשוב למשתמש המציין שהחלון המוקפץ קיים ודרושה לחיצה כדי להציגו. מהמקלדת תוכל להשתמש במקש הבחירה **Select** (מקש הרווח) כדי לפתוח ולסגור את החלון.

# חלק ג

# מפרטים
# וקווים מנחים
# לעיצוב

# 10

# ניהול חלונות

עבודת המשתמש כרוכה לעיתים קרובות בטיפול בסוגים שונים של מידע שנמצאים ביותר מאשר חלון אחד או תצוגה אחת. ניתן להשתמש במיגוון טכניקות לניהול קבוצת חלונות או תצוגות. בפרק זה נסקור מספר טכניקות נפוצות וגורמים שיש להתחשב בהם בבחירת מודל תצוגה מסוים.

## בחירת מודל לניהול חלונות

בהצגת משימות התוכנית או התהליכים הנלווים לה יש להתחשב בגורמי העיצוב הבאים: קהל היעד ורמת המיומנות שלו, האובייקטים והמשימות הדרושים להצגה וניצול יעיל של שטח התצוגה.

המודלים לניהול החלונות, או התצוגות, אשר נסקור בפרק זה אינם טכניקות עיצוב בלעדיות. שילוב הטכניקות זו בזו, או עיצוב טכניקות אחרות עשוי להביא תועלת רבה. בכל אופן, טכניקות אלו מיושמות באופן שכיח וכדאי לזכור אותן.

### הצגת אובייקט או משימה

בעת ניתוח הגורמים שיעזרו בהחלטה כיצד להציג אובייקט, צריך לשקול מה הוא מייצג, איך משתמשים בו, וכיצד הוא מתקשר לאובייקטים אחרים. אובייקטים מסוימים – כמו רכיבי קלט (כמו לדוגמה העכבר, המקלדת והצג) – אינם זקוקים אפילו לחלון עיקרי; במקום זאת, ניתן להשתמש בחלון משני לתצוגה ולעריכת תכונותיהם.

במקרים נדירים אפשר לייצג אובייקט על ידי סמל בלבד, אך יש לדאוג שיהיו מספיק פקודות שיאפשרו למשתמש לשלוט בפעולת האובייקט.

אובייקטים זקוקים בדרך כלל לחלון ראשי ולחלון משני. במקרים אחרים, כאשר דרושות תצוגות רבות של האובייקט, או כשאופי המשימות דורש צפייה במספר רכיבים, יש צורך לבנות קבוצות בעלות היגיון מסוים וגם לתמוך בניהול תצוגות אלו.

## תכנון התצוגה

כדי לתכנן את אופן התצוגה של האובייקטים בתוכנית, צריך להביא בחשבון את דרך השימוש בתצוגות אלו. לדוגמה, מהו מספר התצוגות הדרוש בו-זמנית לעבודה היעילה ביותר? בנוסף יש צורך גם לקבוע את כמות הנתונים הנראים בתצוגות אלו.

חשוב לקחת בחשבון את התצורה המומלצת למשתמשים. ברזולוציות גבוהות, שורות תפריטים, סרגלי כלים ושורות מצב יותירו מספיק מקום תצוגה עבור המידע, משום שלגורמי ממשק קטנים ושכיחים אלה יש השפעה מועטה על התצוגה הכוללת. ברזולוציית VGA אלמנטים רבים עלולים להגביל את כמות הנתונים המוצגים למשתמש.

אסור שרכיבי ממשק יכסו את שטח העבודה של המשתמש, כך שלא יוכל לראות או להשתמש בנתונים המוצגים. עיצוב טוב הוא כזה המחלק בין רכיבי הממשק בין מספר תצוגות, כמו למשל תפריט הפקודות. עם זאת, חשוב להבהיר למשתמש שרכיב ממשק כלשהו מתאים לתצוגה זו או אחרת, על ידי הפעלה או נטרול שלו. יש להגדיר את הפונקציות הבסיסיות המשותפות לכל התצוגות, ולהציג אותן בצורה קבועה, כדי לשמור על אחידות ויציבות הממשק. לדוגמה, אם לחצן **הדפסה** (Print) נמצא בסרגל הכלים בתצוגות רבות, יש לקבוע אותו במקום קבוע. אם מיקום הלחצן משתנה מתצוגה לתצוגה, יעילות העבודה של המשתמש פוחתת.

עם זאת, ממשקים משותפים יכולים להקשות על המשתמשים את ההתאמה האישית של הרכיבים, משום שהתוכנית חייבת לציין אם ההתאמה מתייחסת לתצוגה הנוכחית או לכלל התצוגות. כאשר יש תמיכה בהתאמה אישית, אין להזניח את תצורת ברירת המחדל – מרבית המשתמשים אינם עושים שינויים כלל.

# ממשק של מסמך יחיד בחלון (SDI)

במקרים רבים הממשק של אובייקט או תוכנית יכול להתבסס על חלון אחד עיקרי. ניתן להסתפק בעיצוב חלון מסמך יחיד (או חלון יישום יחיד) כאשר תצוגת האובייקט העיקרית, או השימוש בו, הוא כיחידה אחת (כגון תיקיה או מסמך), גם כאשר האובייקט מכיל סוגים שונים.

בעיצוב חלון בעל מסמך יחיד, החלון הראשי מספק את התצוגה העיקרית או את שטח העבודה. ניתן להשתמש בחלונות בנים שיהוו עזר לצורות שונות של קלט ולהצגת מידע על האובייקטים בחלון הראשי.

שורת המשימות ושולחן העבודה מספקים למשתמש את הדרכים לניהול החלון הראשי. כאשר המשתמש פותח חלון, המערכת מניחה אותו בראש סדר Z (סדר הצגת השכבות) ומוסיפה לחצן עבורו בשורת המשימות, כך שיהיה קל למשתמש לגשת לתוכן החלון.

ניתן לתמוך בתצוגות חלופיות בחלון הראשי, על ידי הכללת פקודות ופקדים שיאפשרו למשתמש לשנות את התצוגה. חלון התיקיות הסטנדרטי נותן דוגמה טובה לאפשרויות תצוגה שונות. כמו כן ניתן לתמוך בתצוגות מרובות פשוטות של אותם הנתונים על ידי פיצול חלון למספר חלוניות, כמו בסייר Windows (Windows Explorer).

אם התוכנית כוללת מספר אפשרויות תצוגה, ניתן ליצור תפריט **תצוגה** (View) עבור החלון שמכיל את פקודות התצוגה. אפשר למשתמש לעבור בין חלוניות בלחיצה על **Ctrl**+**Tab** או בלחיצה על **Shift**+**Ctrl**+**Tab** כדי לבצע את אותה פעולה בסדר הפוך. אם המקשים **Tab** ו-**Shift**+**Tab** אינם תפוסים על ידי תוכן החלוניות, ניתן להשתמש בהם כדי לעבור בין חלוניות.

בנוסף, Microsoft COM (**C**omponent **O**bject **M**odule) תומך ביצירת מסמכים מורכבים או בסוגים אחרים של מכולות נתונים ומידע. שימוש במבנים אלה מאפשר למשתמש לשבץ אובייקטי קישור מסוגים שונים בתוך חלון ראשי אחד, מבלי שיצטרך להציג או לערוך את המידע בחלונות נפרדים.

---

**למידע נוסף** על עיצוב הממשק עבור אובייקטים משובצים ומקושרים:

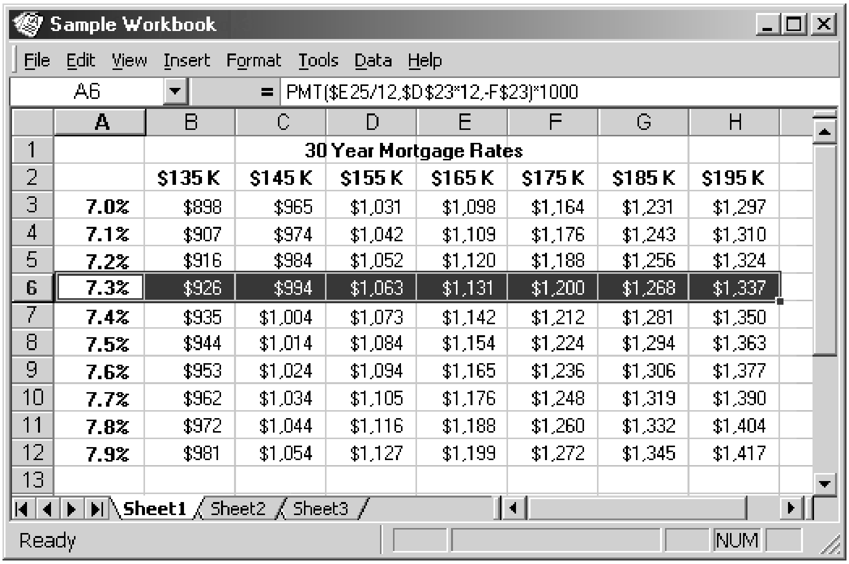
ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים"

---

ניהול טוב יותר של החלון הראשי נעשה על ידי תמיכה במודל של מופע יחיד המפעיל חלון קיים (באותו שולחן עבודה) אם המשתמש פותח שוב את האובייקט. גישה זו מבססת יחסים של אחד לאחד, מבוססי-נתונים, בין האובייקט לבין החלון שלו.

# חוברות עבודה

**חוברת עבודה** (Workbook) היא עיצוב לניהול קבוצת תצוגות, אשר דומה לספר או למחברת. בתוך חוברת העבודה מוצגים אובייקטים כחלקים של החלון הראשי לא כמו חלונות בנים בודדים. למידע נוסף על חלונות בנים, ראה סעיף ״ממשק מרובה מסמכים״ בהמשך פרק זה. תרשים 10.1 להלן ממחיש דרך אחת אפשרית של הצגת חוברת עבודה.




| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 30 Year Mortgage Rates | | | | | |
| 2 | | $135 K | $145 K | $155 K | $165 K | $175 K | $185 K | $195 K |
| 3 | 7.0% | $898 | $965 | $1,031 | $1,098 | $1,164 | $1,231 | $1,297 |
| 4 | 7.1% | $907 | $974 | $1,042 | $1,109 | $1,176 | $1,243 | $1,310 |
| 5 | 7.2% | $916 | $984 | $1,052 | $1,120 | $1,188 | $1,256 | $1,324 |
| 6 | 7.3% | $926 | $994 | $1,063 | $1,131 | $1,200 | $1,268 | $1,337 |
| 7 | 7.4% | $935 | $1,004 | $1,073 | $1,142 | $1,212 | $1,281 | $1,350 |
| 8 | 7.5% | $944 | $1,014 | $1,084 | $1,154 | $1,224 | $1,294 | $1,363 |
| 9 | 7.6% | $953 | $1,024 | $1,094 | $1,165 | $1,236 | $1,306 | $1,377 |
| 10 | 7.7% | $962 | $1,034 | $1,105 | $1,176 | $1,248 | $1,319 | $1,390 |
| 11 | 7.8% | $972 | $1,044 | $1,116 | $1,188 | $1,260 | $1,332 | $1,404 |
| 12 | 7.9% | $981 | $1,054 | $1,127 | $1,199 | $1,272 | $1,345 | $1,417 |
| 13 | | | | | | | | |

**תרשים 10.1:** דוגמת עיצוב חוברת עבודה.

# עיצוב חוברת עבודה

בחוברת עבודה ניתן להשתמש בכרטיסיות כממשק ניווט כדי לעבור בין חלקים שונים בחלון. יש צורך לקבוע את הכרטיסיות שיתאימו לתוכן ולארגון המידע המוצג. כל חלק מייצג קטע של הנתונים שיכול להיות מסמך בודד. שלא כמו בתיקיה או במרחב עבודה, עיצוב חוברת עבודה יתאים יותר לתוכן מסודר – כלומר, כאשר הסדר של החלקים הוא בעל משמעות. בנוסף, ניתן לכלול קטע מיוחד המכיל את תוכן החוברת, כמו תוכן עניינים. תצוגה זו יכולה להיות גם חלק של ממשק הניווט של חוברת העבודה.

ניתן להשתמש ב-COM לתמיכה בפעולות העברה, כך שהמשתמש יוכל להזיז, להעתיק ולקשר אובייקטים בתוך חוברת העבודה. כמו כן, ניתן לספק את הפקודה **Insert** (הוספה), שתאפשר למשתמש ליצור אובייקטים חדשים ולכלול כרטיסיות חדשות בחוברת. עוד ניתן לכלול את הפקודה **Save All** (שמור הכל), כדי לשמור את כל השינויים, או לשאול האם לשמור שינויים אלה. כאשר המשתמש סוגר את חוברת העבודה, כדאי להשתמש במוסכמות הרגילות בנוגע לטיפול במסמך ערוך שלא נשמר, או בפעולות שלא הוחלו או יושמו עדיין.

# שיקולי עיצוב

חוברת עבודה עוזרת לשמור את מרחב המסך על ידי שיתוף רכיבי ממשק בתצוגות שונות של אותו יישום, כולל שורת המצב ושורת התפריטים. החוברת גם יכולה לספק ניווט קל בין תצוגות שונות, אך זו אינה בחירת העיצוב הנכונה לתצוגות בו-זמניות.

# ממשק יישומי WEB

ה-Web מספקת מודל מבוסס היטב למעבר בין תצוגות או מסמכים על ידי שימוש במנגנון ניווט, כמו היפר-קישור ופקודות כמו **Back** (הקודם) **ו-Forward** (הבא). פלטפורמת Windows מאפשרת לכלול את נפלאות ה-Web בתוכנית מקומית.

# עיצוב בסגנון WEB

ניתן לכלול גישה ל-Web בממשק יישום המעוצב בסגנון זה, בכל אחת מהדרכים הבאות:

- הפעלת התוכנית מתוך תוכנת הגלישה ברשת.
- הוספת סרגל Web להצגת תוכן HTML.
- חיקוי הדרך של ה- Web להצגה ולניווט.

## עקביות

למרות שתוכניות בעיצוב Web מאפשרות יותר חופש ביטוי ועיצוב, הצורך בעקביות עדיין דורש תשומת לב, בייחוד בתחומים הבאים:

- עקביות בשמירה על מוסכמות מערכת ההפעלה בממשק – לדוגמה, ב-Windows היפר-קישור מצוין בכך שהסמן משתנה לסימן של יד כאשר המשתמש מעביר אותו מעל אזור הקישור המוגדר.
- עקביות בשמירה על מוסכמות בפועל של Web – לדוגמה, למונחים **Home** (דף בית), **Back** (הקודם) ו-**Forward** (הבא) יש כבר משמעות מקובלת על המשתמשים. על כן, מונחים אלה צריכים להיות עקביים בעיצוב התוכנית.
- עקביות פנימית – ממשקי התכנון והניווט צריכים לשמור על עקביות מדף לדף. אלמנטים שכיחים כמו כותרות, עזרי ניווט, גופנים, צבעים ומרכיבי תכנון מוסכמים אחרים צריכים להיות מוצגים בצורה עקבית עם המשמעות שלהם.

## עיצוב הניווט

גורם מפתח בהצלחת עיצוב בסגנון Web הוא התמיכה בניווט ובארגון. תמיד צריך לתת מחוון ברור למשתמש מתי וכיצד הוא יכול להגיע למחוז חפצו.

עיצוב הניווט צריך להתחיל בחלוקת התפקודיות לפעילויות ולמשימות נפרדות, ולקבוע את קשרי הגומלין ביניהם ואת הנתיבים המוליכים אליהם. לאחר מכן יש למפות את עיצוב הניווט. תוכן עניינים או דף פתיחה מרכזי הוא נקודת התחלה שימושית ועקבית, וגם מהווה נקודת התייחסות חשובה לניווט המשתמש. יש למצוא את האיזון בין המרחב לבין העומק. כדאי גם להימנע מהיררכיה רדודה, שמכריחה את המשתמש לסגת לדף מסוים, כדי לעבור ממנו אל דף אחר. עיצוב כזה לא רק מתיש, אלא גם מתסכל. עם זאת, הצורך לעבור דרך כמה רמות תפריטים לפני ההגעה אל המידע הרצוי יכול להיות מתסכל ומרגיז באותה מידה.

כאשר אתה מאפשר גישה לדף מסוים ממספר מקומות, אסור לך להניח מראש שהמשתמש מגיע אליו מאותו הֶקשר. עליך לקבוע תוויות לכל ההקשרים, כך שהמשתמש ידע היכן הוא נמצא.

אם התוכנית אינה פועלת ישירות מתוכנת הגלישה, צריך לספק למשתמש סרגל ניווט ראוי. עליך לוודא שהפקודות **Back** (הקודם) ו-**Forward** (הבא) פועלות כהלכה, וליצור יומן היסטוריה פנימי. המשתמשים אינם מבינים בדיוק מה עושות פקודות אלו, פרט לכך שהן מאפשרות מעבר אחורה וקדימה ביחס למיקום העכשווי.

חשוב להימנע מלהסתמך רק על אמצעי הניווט הבסיסיים. משתמשים רבים מתקשים לנבא את תוצאות הפקודה **Back** (הקודם) משום שלעיתים היא מחזירה לדף קודם באותה הרמה, ולעיתים החזרה היא לרמה קודמת, תלוי בעיצוב הניווט. לפיכך, יש צורך בהוספת אמצעי ניווט יותר מדויקים באותה הרמה. חשוב להבדיל בין הפקודות **Next** ו-**Previous**, לבין לבין הפקודות **Back** ו-**Forward** (שים לב שבממשק העברי של Internet Explorer קבעה Microsoft ששתי קבוצות אלו תהיינה זהות: **הקודם** ו-**הבא** בהתאמה. אנו ממליצים לקבוע מונחים שונים ולהשתמש בצמד: **אחורה** ו**קדימה** עבור הצמד **Back** ו-**Forward**).

המשמעות של **Next** ו-**Previous** היא ניווט ומעבר באותה הרמה. במקרים רבים המשתמש יתקשה להבין את ההבדל בין הלחצנים האלה, ולכן חשוב להקפיד בהגדרת פקדי הניווט הכלליים של התוכנית. במקום לחצן **Previous** למשל, ניתן להשתמש בתווית כמו "בחירת מוצר". כמו כן, אפשר להשתמש בדוגמיות (Thumbnails) לייצוג דפים קודמים.

צריך לקבוע אם לספק ממשק עזר לאיסוף פרמטרים, כמו דפים חדשים במחסנית הניווט (Navigational Stack) או בתיבת דו-שיח נפרדת. גורם מרכזי בהחלטה הוא הזרימה של המשימה והחשיבות של שמירת הקשר מרכזי (Centralized Context).

## עיצוב דפים

דף בעיצוב Web הוא טווח (Span) המידע הניתן לצפייה בחלון. לעיתים אין זה תואם את גודל הדף המודפס. חשוב לקחת זאת בחשבון בעת העיצוב וקביעת הגודל, מפני שדפים נועדו לצפייה על המסך. כלל אצבע טוב הוא לתחום את גודל הדף לחלון יחיד בגודל מקסימלי. מבחני שימושיות הראו שמשתמשים מתקשים לקרוא ולשאוב מידע ממסכים הדורשים גלילה רבה, או שאינם רואים את התוכן המצוי מעבר לתצוגה הנוכחית.

תכנון רזולוציית המסך תלוי בקהל היעד. למרות שמשתמשים רבים כיום משתמשים בתצוגת 800x600 פיקסלים, הרי כדי להגיע לקהל גדול ככל האפשר כדאי לעצב בתצוגה של 640x480. כאשר יש צורך להציג מידע רב הזקוק לגלילה, כדאי ליצור רשימה משובצת במקום בניית דף ארוך המחייב גלילה. באותו אופן, כדאי לעצב את הדפים באופן אופקי, כך שיתאימו לגודל חלון מקסימלי.

תפריטים מוסכמים – כמו לדוגמה בשורת התפריטים בחלון – יכולים להיראות זרים ולא שייכים, מפני שניתן לשבץ פקודות באופן ישיר לתוך הדפים. עם זאת, יש חשיבות לתפריטים בהצגת פקודות גלובליות, תמיכה בניווט ראשי ובקיצורי דרך לפקודות מסמך. יש לשקול הוספת תפריטי קיצור דרך שיכולים להיות שימושיים במתן גישה מהירה לפעולות עם אובייקט בודד. חשוב להימנע מעיצוב תפריטים כחלק מהתוכן של הדף, משום שהמשתמש יתקשה למצוא אותם.

חשוב לזכור שהמשתמש יכול לשלוט במאפיינים של כל תוכנית מבוססת Web, או של מסמך הנמצא בתוכנת הגלישה ברשת. עליך לוודא שהתוכנית המעוצבת תישאר שימושית כאשר המשתמש עורך שינויים באופן התצוגה, כמו שינוי הצבע, הגופן ואפשרויות נגישות אחרות ב-Internet Explorer.

ביישומים המעוצבים בסגנון Web ניתן לכלול בממשק היפר-קישורים ולחצני פקודות בממשק. ככלל, כדאי להשתמש בהיפר-קישורים לניווט ובלחצנים לביצוע פעולות שונות.

מכיון שניתן להוסיף קישורים למסמכים אחרים, חשוב ליידע את המשתמשים מתי הם חורגים מההֶקשר המקומי. אחרת, משתמשים יתקשו להתמצא ולחזור למיקום הקודם. כדאי להציב קישורים מסוג זה במקומות נפרדים, או להפריד אותם על הדף מאשר לערבב אותם בתוכן. ניתן לדוגמה, לכלול איור או תיאור, שיהפוך את הקישור למסמך אחר, לברור יותר.

חשוב למנוע מצב של ניווט ללא מוצא. חשוב לספק קישורים שיאפשרו למשתמש לחזור לדף קודם. לכל הפחות, צריך לספק קישור אל דף הניווט הראשי, כמו דף הבית או דף תוכן העניינים.

לבסוף, כאשר מעצבים כל יישום או תוכן בסגנון Web, חשוב לעקוב אחר המוסכמות של Web. דבר זה יבטיח את נגישות התוכנית לקהיליות משתמשים מגוונות וכן יבטיח תאימות לכלים אוטומטיים. מידע נוסף ניתן למצוא באתר Microsoft בכתובת: **http://www.microsoft.com/enable**.

# שיקולי עיצוב

עיצוב בסגנון Web טומן בחובו יתרונות רבים, הכוללים חופש ביטוי ויזואלי גדול יותר וניווטי היפר-קישור מוסכמים. עיצוב מסוג זה הוא יותר מוכוון תוכן מאשר ממוקד תוכנית. למרות זאת, כמו בחוברות עבודה, עיצוב של יישום בסגנון Web מגביל את התצוגה לחלון יחיד. הוא גם מחייב ממשק ניווט משני ו"גורר" גישה מסורבלת ומוגבלת באמצעות המקלדת.

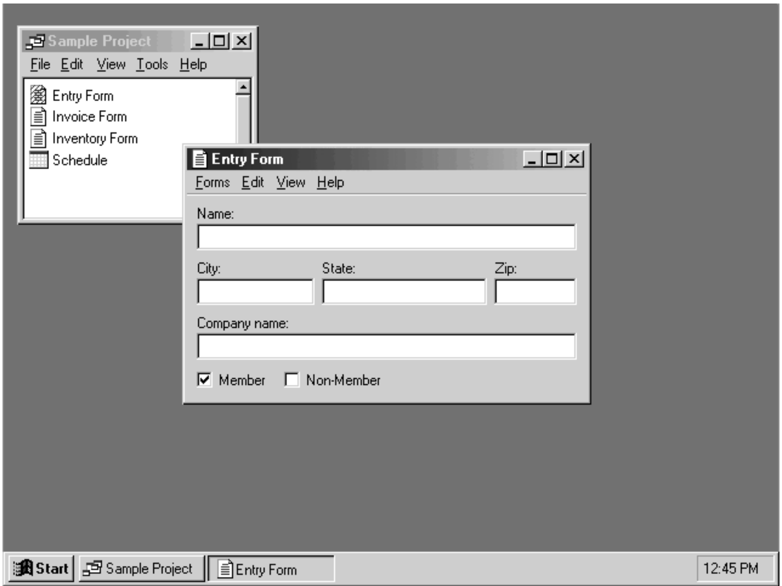
# פרויקטים

**פרויקט** (Project) הוא טכניקת ניהול חלונות המשלבת קבוצה של אובייקטים והחלונות שלהם. טכניקה זו דומה לממשק מרובה מסמכים (MDI) אך אינה כוללת בתצוגה את חלון הבן.

# עיצוב פרויקט

פרויקט דומה לתיקיה בכך שהאובייקטים שנמצאים בו, המיוצגים על ידי סמלים, יכולים להיפתח לחלונות ראשיים עמיתים לחלון האב. כתוצאה מכך, לכל חלון בן יכול להיות לחצן בשורת המשימות. בשונה מתיקיה, פרויקט מנהל את החלונות המוכלים בו. לדוגמה, כאשר משתמש פותח מסמך בתיקיה ואז סוגר את אותה תיקיה, אין לכך שום השפעה על החלון של המסמך הפתוח. עם זאת, כשהמשתמש סוגר חלון פרויקט, כל תת-החלונות של האובייקטים בפרויקט נסגרים גם כן. בנוסף, כאשר משתמש פותח חלון פרויקט, פעולה זו צריכה לשחזר את המצב הקודם של כל חלונות האובייקטים של הפרויקט.

כדי להקל על ניהול החלונות, ניתן למזער את כל חלונות האובייקט של הפרויקט, כשהמשתמש ממזער את חלון הפרויקט. כל הלחצנים בשורת המשימות המתייחסים לחלונות אלה - יישארו. רצוי לאפשר למשתמש לשחזר חלון בן מסוים, או כל חלון אחר מתוך הפרויקט, ללא צורך בשחזור חלון הפרויקט. בנוסף, כדאי לאפשר למשתמש למזער את כל תת-החלונות מבלי להשפיע על חלון הפרויקט. תרשים 10.2 מראה דוגמה של פרויקט.




**תרשים 10.2:** דוגמת עיצוב פרויקט.

שורת התפריטים או חלקים אחרים מחלון הפרויקט אינם משותפים לחלונות האובייקטים של הפרויקט. במקום זאת, כדאי לכלול את רכיבי הממשק לכל אובייקט בחלון שלו. ניתן גם לספק חלון הכולל לוח סרגלי כלים, שיהיה משותף לחלונות של האובייקטים המשתתפים בפרויקט.

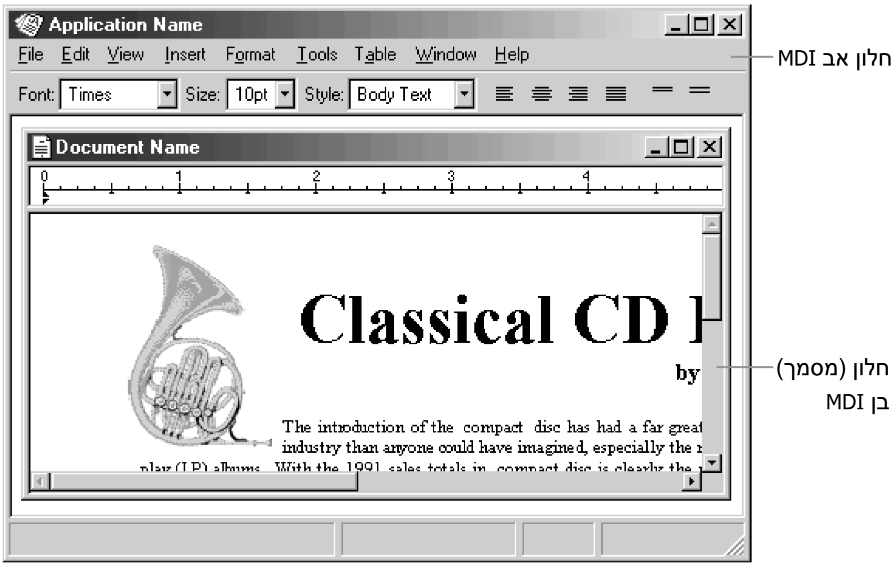
כמו בחוברת עבודה, פרויקט צריך לכלול פקודות ליצירת אובייקטים חדשים בתוך הפרויקט, כדי להעביר אובייקטים אל הפרויקט ומתוכו, וכדי לשמור את כל השינויים באובייקטים השונים של הפרויקט. בנוסף, פרויקט צריך לכלול פקודות והגדרות עבור אובייקט הפרויקט עצמו.

## שיקולי עיצוב

פרויקט מספק את הגמישות הגדולה ביותר למשתמש כדי להציב ולארגן בו את החלונות שלו. עם זאת, הדבר מעלה את המורכבות של הפרויקט; משתמש יכול להתקשות בהבחנה בין חלונות בנים של הפרויקט לבין חלונות של יישומים אחרים.

# ממשק מרובה מסמכים

טכניקת **ממשק מרובה מסמכים** (**M**ultiple-**D**ocument **I**nterface - **MDI**) משתמשת בחלון ראשי יחיד, הנקרא **חלון אב** (Parent Window), כדי להכיל ויזואלית סדרה של **מסמכים** (Document) או **חלונות בנים** (Child Windows), כפי שמודגם בתרשים 10.3. כל חלון בן הוא למעשה חלון ראשי, אשר מוגבל להופעה בתוך חלון אב ולא בשולחן העבודה.




**תרשים 10.3:** חלונות אב ובן בעיצוב ממשק מרובה מסמכים (MDI).

# עיצוב ממשק מרוב מסמכים

בממשק מרובה מסמכים (MDI) חלון האב מהווה מסגרת תצוגה ועבודה לחלונות הבנים שלו. לדוגמה, שורת התפריטים של חלון האב משותפת בדרך כלל גם לחלונות בנים, כמו גם לרכיבים אחרים של ממשק האב, וביניהם שורת המצב וסרגל הכלים. ניתן לשנות את רכיבי הממשק כדי לשקף את הפקודות והמאפיינים של חלון הבן הפעיל.

---

**למידע נוסף** על הידודיות (אינטראקציה) בין חלון אב לבין חלון בן שלו:

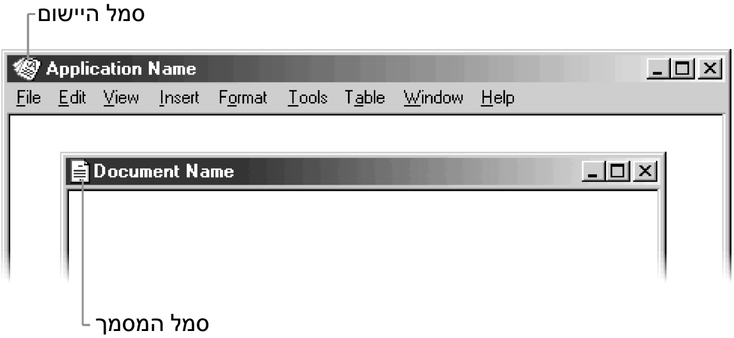
ראה פרק 7 "חלונות" ופרק 9 "חלונות משניים".

---

חלונות משניים מוצגים כתוצאה של הידודיות (אינטראקציה) בין חלונות אב או חלונות בנים במסגרת ממשק MDI – כמו למשל תיבות דו-שיח, תיבות הודעה או דפי מאפיינים – ולרוב הם אינם נכללים בחלון האב. חלונות אלה צריכים להפעיל ולהציג תוכן על פי המוסכמות של חלונות משניים הקשורים לחלון ראשי, אפילו אם הם מתייחסים לחלון בן מסוים.

## עיצוב חלון

פס הכותרת של חלון אב בממשק מרובה מסמכים צריך לכלול את הסמל ואת שם היישום או האובייקט המוצגים בשטח העבודה שבחלון האב. בפס הכותרת של חלון בן יש לכלול את הסמל המייצג את המסמך, או את סוג קובץ הנתונים ואת שם הקובץ, כמודגם בתרשים 10.4.




**תרשים 10.4:** פסי הכותרת של חלונות אב ובן בתוכנית עם ממשק מרובה מסמכים.

---

**למידע נוסף** על תפריטי קיצור דרך:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים"

---

ספק תפריט קיצורי דרך לסמל התוכנית בחלון האב, והשתמש במוסכמות לסמלי יישומים בפס הכותרת. בתפריט יש לכלול את הפקודות שבטבלה להלן.

**פקודות קיצור דרך אפשריות עבור פס כותרת של חלון אב בממשק מרובה מסמכים:**

| פקודה | משמעות |
|---|---|
| **New** | יצירת קובץ מידע חדש, או הצגת רשימה של סוגי קבצים הנתמכים על ידי התוכנית, שהמשתמש יוכל לבחור מהם. |
| **Save All** | שמירת כל קבצי המידע הפתוחים בשטח העבודה, ושמירת מצב העבודה של ממשק מרובה מסמכים. |
| **Find** | הצגת חלון המאפשר למשתמש להגדיר שאילתה לאיתור קובץ נתונים מסוים. |

בנוסף, יש להציג תפריט קיצור עבור סמל פס הכותרת של חלון הבן. ניתן להחיל מוסכמות אלו גם על קבצי נתונים שאינם מסוג MDI. ראוי לשים לב שהקשה בו-זמנית על **Alt** ומקש רווח צריכה להציג את תפריט הקיצור של החלון הראשי של היישום, והקשה בו-זמנית על **Alt** ומקש "מקף" – תציג את תפריט הקיצור של חלון הבן הפעיל.

# הפעלת חלונות וסגירתם בממשק מרובה מסמכים

המשתמש מתחיל יישום מסוג MDI (ממשק מרובה מסמכים) על ידי פתיחת היישום עצמו, או על ידי פתיחת מסמך (או קובץ נתונים) הנתמך על ידי יישום MDI. כאשר מסמך MDI נפתח, חלון MDI של חלון האב נפתח קודם, ואז חלון הבן של המסמך נפתח בתוכו. כדי לתמוך במשתמש הפותח קבצים אחרים המשויכים ליישום, כדאי לכלול ממשק נוסף כמו תיבת הדו-שיח **Open**.

אם משתמש פותח מסמך MDI (ממשק מרובה המסמכים) מחוץ לממשק MDI של חלון האב – לדוגמה, על ידי לחיצה כפולה על הקובץ – וחלון האב של התוכנית כבר פתוח, כדאי לפתוח מופע נוסף של חלון אב MDI. למרות שפתיחת חלון בן בתוך חלון האב הקיים נראית יעילה יותר, החלון הפתוח החדש יכול להפריע למשימות בסביבת העבודה בחלון האב הקיים. לדוגמה, אם הקובץ החדש הנפתח הוא מאקרו, פתיחתו בחלון האב הקיים עלולה לפגוע במסמכים האחרים הפתוחים באותו חלון. אם המשתמש רוצה לפתוח קובץ כחלק מקבוצה בתוך חלון אב MDI מסוים, הפקודות מתוך החלון צריכות לתמוך בכך.

חלון בן הוא למעשה צורה מיוחדת של חלון ראשי, ולכן צריך לתמוך בסגירתו על פי המוסכמות הנהוגות עבור חלון ראשי: צריך לכלול לחצן **Close** (סגור) בפס הכותרת ופקודה **Close** (סגור) בתפריט הקיצור של חלון הבן. כשהמשתמש סוגר חלון בן, כל השינויים שלא נשמרו עדיין מעובדים בדיוק כמו בחלון ראשי. אין לסגור אוטומטית את חלון האב שלו, אלא אם כן חלון האב מספק תוכן או פעולות רק לחלון בן פתוח.

כאשר המשתמש סוגר את חלון האב, יש לסגור את כל החלונות הבנים שלו. כשאפשר, צריך לשמר את מצב חלון הבן, כמו למשל הגודל והמיקום בחלון האב, ולשחזר את המצב כאשר המשתמש פותח מחדש את הקובץ.

## הזזה ושינוי גודל של חלונות MDI

ממשק מרובה מסמכים מאפשר למשתמש להזיז או להסתיר חלונות בנים כקבוצה, על ידי הזזה או מזעור של חלון האב. כאשר המשתמש מזיז חלון אב MDI, יש לשמור על המיקום היחסי של החלונות הבנים הפתוחים בו.

חלונות בנים MDI יכולים לתמוך באותן פקודות חלון, כמו חלון האב שלהם. לפיכך, עליך ליצור תפריטי קיצור לחלונות הבנים של יישומי MDI ולכלול את הפקודות **Move** (הזז), **Size** (גודל), **Minimize** (מזער), **Maximize** (הגדל) ו-**Close** (סגור).

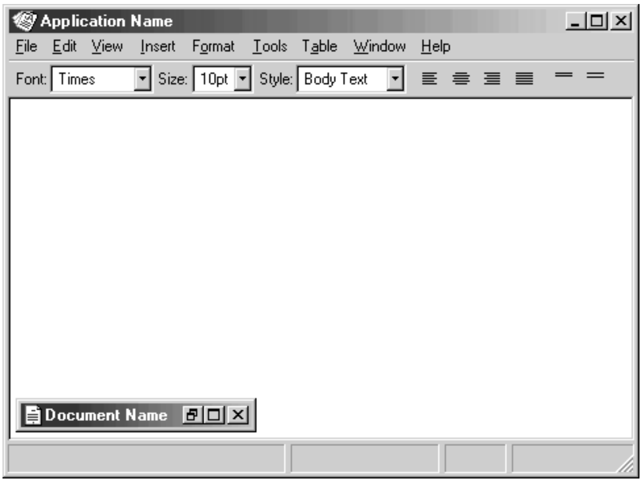
הזזת חלון בן מגבילה את התנועה לתחום חלון האב. במקרים רבים, גודל השטח הפנימי של חלון האב עלול לגרום לחיתוך חלון הבן. אפשר לתמוך בשינוי גודל אוטומטי של חלון האב כאשר המשתמש מזיז או משנה גודל של חלון בן לכיוון המסגרת של חלון האב או בכיוון הפוך.

---

**הערה:**
בחלון בן ממוזער ב-Windows מופיע רק חלק מפס הכותרת והגבול שלו. הדבר מונע בלבול אפשרי בין חלונות בן ממוזערים לבין סמלים המייצגים אובייקטים.

---

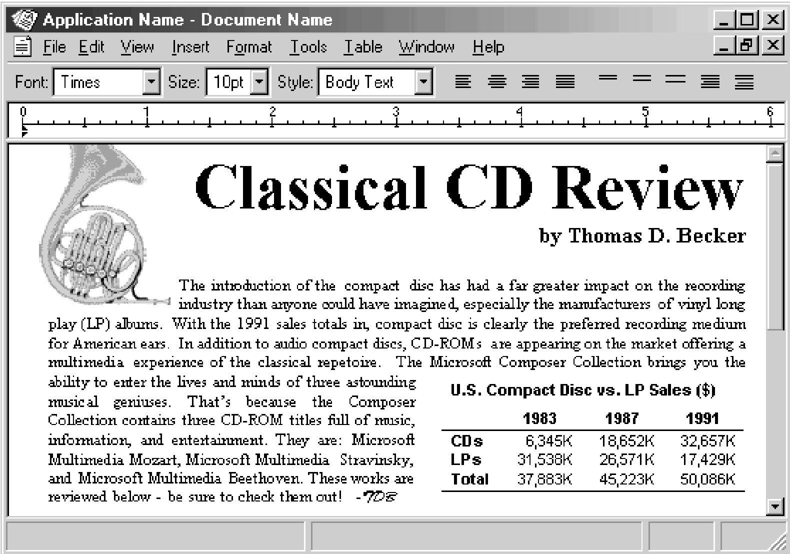
למרות שחלון אב MDI ממוזער מופיע כלחצן בשורת המשימות, חלון בן MDI ממוזער נמצא בתוך חלון האב שלו, כמוצג בתרשים 10.5.




**תרשים 10.5:** חלון בן ממוזער בממשק מרובה מסמכים (MDI).

כאשר משתמש מגדיל חלון אב MDI, יש להגדיל אותו עד לגודל המקסימלי, כמו כל חלון ראשי אחר. כאשר משתמש מגדיל חלון בן MDI, צריך להגדיל אותו גם כן לגודלו המקסימלי. כשגודל זה עובר את הגבולות הפנימיים של חלון האב שלו, צריך לאחד את חלון הבן עם חלון האב שלו. סמל פס הכותרת של חלון הבן, הלחצן **Restore**

(שחזר), הלחצן **Close** (סגור) והלחצן **Minimize** (מזער, במידה וקיים) צריכים להיות על שורת התפריטים של חלון האב, באותו מיקום יחסי של פס הכותרת של חלון הבן, כמודגם בתרשים 10.6. הטקסט של פס הכותרת בחלון הבן צריך להצטרף לטקסט של פס הכותרת בחלון האב.




**תרשים 10.6:** חלון בן מוגדל בממשק מרובה מסמכים (MDI).

כאשר משתמש מגדיל חלון בן אחד אשר מתאחד עם חלון האב ואז עובר לחלון בן אחר, צריך להציג את החלון השני גם כן בהגדלה. באותו אופן, כשהמשתמש משחזר חלון בן ממצב מקסימלי לגודלו הקודם, צריך לשחזר גם את כל חלונות הבנים האחרים לגודלם הקודם.

## מעבר בין חלונות בנים בממשק מרובה מסמכים

עבור חלונות בנים מסוג MDI השתמש במוסכמות עכבר שכיחות להפעלה ולמעבר בין חלונות ראשיים. מקשי הקיצור המומלצים למעבר בין חלונות בנים הם **Ctrl+F6** ו-**Ctrl+Tab** (ו-**Shift** עם שילובים שונים לנוע לאחור). בשורת התפריטים של חלון האב יש לכלול תפריט **Window** (חלון) עם פקודות למעבר בין חלונות בנים ופקודות לניהול ולארגון החלונות בתוך חלון אב מסוג MDI, כמו **Tile** (פרוש חלונות אופקית/אנכית) ו-**Cascade** (הצג חלונות מדורגים).

כשמשתמש עובר בין חלונות בנים, תוכל לשנות את הממשק של חלון האב – כמו לדוגמה שורת התפריטים, סרגל הכלים או שורת המצב – כדי לשקף את הפקודות המתאימות לחלון הבן המסוים. עם זאת, יש לשמור על עקביות ככל האפשר, בשמירה על תפריטים המייצגים את קבצי המסמכים ושולטים על היישום או על סביבת חלון האב כולה, כמו תפריט **File** (קובץ) או תפריט **Window** (חלון).

## שיקולי עיצוב

ממשק מרובה מסמכים (MDI) מציע יתרונות רבים, כמו שיתוף רכיבי ממשק חלון האב (תפריטים, סרגלי כלים ושורות מצב), כדי ליצור ממשק יעיל מבחינת גודלו. ממשק זה גם מאפשר הפרדה לוגית של התצוגות שלו מתצוגות של חלונות של מסמכים או יישומים אחרים. עם זאת, לממשק MDI יש גם מספר מגבלות: ראשית, הוא תומך בעיצוב ממוקד-יישומים מסורתי. למרות שהמשתמש יכול להפעיל יישום MDI על ידי פתיחת אחד המסמכים או קבצי הנתונים שלו, ממשק היישום חייב להיות נראה למשתמש כדי שיוכל לפתוח ולעבוד עם מספר מסמכים במסגרת אותו חלון אב.

יישום בעל ממשק מרובה מסמכים (MDI) יכול גם לבלבל ולתסכל משתמשים הרגילים לעבור בין מסמכים על ידי שימוש בלחצנים נפרדים כדי לעבור בין שורות משימות שונות, או בלחיצה על **Alt+Tab**. בדומה לכך, משתמשים מתקשים להבחין איזה מסמכים פתוחים, מכיון שיש לחלון האב רק לחצן אחד בשורת המשימות.

כאשר המשתמש פותח מספר קבצים באותו חלון אב מסוג MDI, יחסי התכולה בין החלונות הבנים לבין האובייקטים הנצפים בחלונות אלה אינם עקביים. כלומר, למרות שחלון האב מספק מכולת תצוגה לקבוצת החלונות הבנים, הוא אינו מספק מכולה לקבצים שחלונות אלה מייצגים. דבר זה הופך את היחסים בין הקבצים לחלונות שלהם ליותר מופשטים, ובכך הופך תוכנית עם ממשק מרובה מסמכים לקשה יותר ללימוד למשתמשים מתחילים.

באופן דומה, מכיון שחלונות אב בממשק MDI אינם מכילים למעשה את האובייקטים הפתוחים בתוכם, ממשק MDI אינו תומך בפתיחה יעילה מחדש של חלונות היישום למצבם האחרון. כאשר המשתמש סוגר את חלון האב ולאחר מכן פותח אותו מחדש, התוכן לא יכול להישמר מפני שמצב התוכנית חייב להישאר בלתי תלוי בקבצים שנפתחו בו לאחרונה.

ממשק מרובה מסמכים יכול להפוך היבטים מסוימים של ממשק COM למורכבים יותר, ללא כוונה תחילה. לדוגמה, אם המשתמש פותח מסמך טקסט ואז פותח חוברת עבודה המשובצת בתוך מסמך הטקסט, קשרי הגומלין בין המשימה לבין ניהול החלונות נשברים. זאת, מפני שחלון חוברת העבודה המשובצת אינו מופיע באותו חלון האב מסוג MDI.

לבסוף, טכניקת הממשק מרובה המסמכים לניהול חלונות על ידי תחימת חלונות בנים בתוך חלון האב יכולה להיות לא נוחה ולא מתאימה למשימות מסוימות, כמו למשל עיצוב עם כלים לחלונות ותבניות טפסים. בדומה לכך, אופי הסידור של חלונות בנים יכול להקשות על המשתמש להבדיל בין חלון בן הנמצא בתוך חלון אב, לבין חלון ראשי שווה ברמתו לחלון אב, אך נמצא מעליו.

# 11

# שילוב עם המערכת

משתמשים מעריכים שילוב מושלם בין המערכת והיישומים שלהם. פרק זה דן בשילוב התוכנה שלך עם המערכת ובהרחבת תכונות המערכת, ובכלל זה שימוש ב**רישום** (Registry) כדי לאחסן מידע אודות היישום. הפרק גם כולל מידע על התקנת היישום, שימוש במוסכמות למתן שמות ולתמיכה בתכונות מעטפת, כגון שורת המשימות, לוח הבקרה וסל המחזור.

בפרק זה ניתנת סקירה מקיפה על הנושאים השונים. פירוט מעמיק של כמה מהם הוא מעבר לטווח הדיון של ספר זה. למידע נוסף על מוסכמות אלו, ראה את התיעוד באתר MSDN המקוון בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**. ייתכן שכמה מהמוסכמות והתכונות שיידונו אינן נתמכות בכל הגרסאות.

## שימוש במערכת הקבצים

מערכת הקבצים היא אחד משירותי היישום החשובים ביותר שמספקת Windows. שילוב נכון עם מערכת הקבצים הזו הינו קריטי לפעילות התקינה של היישום ולא פחות מכך – לשימושיות ולאמינות של המערכת.

## מיקומם של קבצים

אחסן את קבצי היישום והקבצים הנוצרים על ידו בתיקיות המוגדרות על ידי המערכת כגון **Program Files**, **My Documents** ו- **Application Data**. הימנע מאחסון קבצים כלשהם בתיקיית השורש של הכונן הקשיח של המשתמש, אלא אם כן המשתמש ציין מיקום זה כמיקום היעד המועדף. תיקיות מערכת אלו עוזרות לשמירה נפרדת של נתוני המשתמש ושל קוד היישום – דבר המקל על ניהול המערכת וביצוע הגיבוי השוטף, ומספק תמיכה טובה יותר במערכות של ריבוי משתמשים ושיתוף משאבים. שימוש בתיקיות שהוזכרו מוסיף לחסינות המערכת וליציבותה. קבצים ותיקיות מאורגנים בצורה ברורה וצפויה. הדבר עוזר למשתמשים להימנע משינוי קבצים בשוגג ומפגיעה בשלמות היישום או המערכת.

הפונקציה ()SHGetFolderPath של API (ממשק תכנות יישומים) המיובאת מקובץ Shfolder.dll, מאפשרת למצוא את המיקום (כולל השם המקומי) של תיקיות המערכת הסטנדרטיות. **למידע נוסף** על עקרונות מעטפת בסיסיים:

ראה באתר MSDN המקוון שבכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/shell.asp**

**היכן לאחסן קבצים:**

| שם התיקיה | מה לאחסן בתיקיה זו? |
|---|---|
| My Documents | מסמכים שנוצרו על ידי המשתמש או קבצי נתונים. |
| My Documents\My Pictures | תמונות שנוצרו על ידי המשתמש, או על ידי מצלמה או סורק. |
| Program Files\\<*שם-יישום*> | קבצים לקריאה בלבד של יישומים, ספריות ודוגמאות. |
| Program Files\Common Files\\<*שם-יצרן*> | שירותים או רכיבים משותפים. |
| Documents And Settings\User Name\Application Data\\<*שם-יישום*> | נתוני יישום מותאמים אישית עבור כל משתמש בנפרד, והזמינים עבור משתמשים נודדים. |
| Documents And Settings\User Name\Application Data\Local Setting\\<*שם-יישום*> | נתוני יישום הניתנים למחיקה שאינם דרושים למשתמשים נודדים. |
| Documents And Settings\All Users\Application Data\\<*שם-יישום*> | נתונים דינמיים מקומיים המתייחסים לכלל משתמשי המערכת. |

## Program Files

לשמירת קבצי יישומים המיועדים לקריאה בלבד רצוי שתיצור תיקיית משנה בתיקיה **Program Files**. כלול בה את קבצי ההפעלה שלך (**.exe**), כמו גם את קבצי **.dll**, קבצי העזרה, קבצי Clip Art, או קבצים קבועים אחרים. תוכל לאחסן בה גם קבצי תמיכה אחרים המשמשים את היישום. תוכל להשתמש בתיקיית המשנה **Common Files** עבור רכיבים משותפים, או שיתופיים (כגון קבצי **.dll**). קבצים שברצונך למנוע גישת משתמשים אליהם עליך להגדיר כקבצים מוסתרים על ידי המאפיין **Hidden**.

עליך לשקול את סידור הקבצים שאתה מספק עם היישום. בנוסף למבנה המומלץ עבור קבצי ההפעלה והתמיכה העיקריים של היישום, תוכל ליצור תיקיות מיוחדות עבור מסמכים, תבניות, כלי המרה, או קבצים אחרים שהמשתמש יכול לגשת אליהם ישירות.

## מסמכים וקבצי נתונים אחרים שנוצרו על ידי המשתמש

שמור את כל קבצי המסמכים הנוצרים על ידי המשתמש בתיקיה **My Documents**. השתמש בתיקיה זו כתיקיית ברירת המחדל של תיבת הדו-שיח **Save As** של היישום. שמור את כל התמונות הנוצרות על ידי המשתמש בתיקיית המשנה **My Pictures**. הימנע מיצירת תיקיות משנה משלך בתיקיות **My Documents** ו-**My Pictures**, אלא אם היישום מייצר קבצים הקשורים לנתונים המיוצרים על ידי המשתמשים. במקרה זה, עדיף להגדיר מבנה השומר יחדיו את הקבצים הקרובים.

## נתוני יישום

בתיקיה **Application Data** תוכל ליצור קבצים שונים שאינם נגישים ישירות על ידי המשתמשים. סוגי קבצים לדוגמה: מילונים מותאמים, תיבות דואר, היסטוריה של פעולות משתמשים, קבצי אינדקס וקבצי תיעוד שונים (log). אם אתה כולל יישומים רבים בתיקיה **Application Data**, תוכל ליצור תיקיה עם שם הארגון שלך, שבה יהיו תיקיות משנה עבור כל יישום, או מוצר תוכנה.

המערכת מספקת שלוש תיקיות **Application Data** עבור סוגי הקבצים הבאים:

- התיקיה ***שם-משתמש*** – לאחסון קבצי משתמש מותאמים אישית (לדוגמה, עבור Windows 2000: C:\Documents and Setting**<*שם משתמש*>**).
- תיקיית הגדרות מקומיות (Local setting folder) – לאחסון קבצי משתמשים לשימוש זמני שניתנים למחיקה.
- התיקיה **All Users** – לאחסון נתוני יישום מקומיים המשותפים לכל המשתמשים, כגון קבצי תיעוד וקבצי אינדקס.

# מוסכמות לשמות לקבצים

הימנע משמות קבצים לא ברורים, דו-משמעיים, או שמות מקוצרים חסרי משמעות. תמיכת Windows בשמות קבצים ארוכים (עד 255 אותיות) מאפשרת להגדיר שמות ברורים לקבצים ותיקיות הזמינים למשתמשים.

תמיד השתמש בשם המלא של קובץ בעת הצגת שם הקובץ. שם מלא של קובץ יכול להכיל את כל התווים, מלבד: **" ! < > ? * : / **.

כאשר היישום מספק אוטומטית שם קובץ, השתמש בשם המספק מידע משמעותי. לדוגמה, קבצים שנוצרו על ידי היישום יקבלו את סוג השם המוצע על ידו, כמו לדוגמה, גיליון נתונים (Worksheet) או מסמך (Document). כאשר קובץ מסוג זה כבר קיים בתיקיית היעד, הוסף מספר בסוף השם המוצע, כמו לדוגמה Document-2. בעת הוספת מספרים לשמות הקבצים המוצעים, השתמש במספרים בסדר עולה שאינם מתנגשים עם שם קיים באותה תיקיה. כאשר אתה יוצר שם קובץ, המערכת יוצרת אוטומטית גם שם קובץ תואם (Alias) מסוג MS-DOS.

אין צורך להציג את סיומת הקובץ (נקודה ושלושה תווים), אלא אם המשתמש בוחר באפשרות להצגת סיומות, או אם הסיומת אינה מסוג הסיומות המקובלות במערכת. לצורך ניהול נכון של הצגת הסיומות השתמש בפונקציית המערכת **SHGetFileInfo()** להצגת שמות קבצים. כך מובטחת הצגה נכונה של שמות הקבצים בהתבסס על עדיפויות המשתמש.

---

בעת שימוש בפונקציות SHGetFileInfo וב-GetFileTittle, המערכת יוצרת אוטומטית תבנית נכונה של שם קובץ. **למידע נוסף** על פונקציות אלו:

ראה Microsoft Platform SDK באתר המקוון בכתובת:

**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

המערכת משתמשת בסיומות של קבצים (בדרך כלל שלושה תווים) כדי לתאר סוגי קבצים, ואין להשתמש בסיומות כדי להבדיל בין צורות שונות של אותו סוג קובץ. לדוגמה, אם היישום שלך מכיל פונקציה לגיבוי אוטומטי של קובץ, שם קובץ הגיבוי יהיה <**סיומת**>**.**<**שם קובץ גיבוי**> (תוך שימוש באותה סיומת) או שוות ערך הגיונית כלשהי, ולא סתם **bak.**<**שם קובץ גיבוי**>. הסיומת מצביעה על כך שסוג הקובץ שונה. בדומה, אין להשתמש בסיומות קובץ של Windows, אלא אם כן הקובץ מתאים לסוג הסיומת.

כאשר היישום שומר קובץ, ודא שנשמר גם תאריך היצירה שלו ותכונות אחרות הנשמרות בנפרד מתוכן הקובץ. ביישומים פשוטים הפותחים ושומרים קובץ, הדבר נעשה אוטומטית, אולם יישומים יותר מורכבים עשויים ליצור קובץ זמני, למחוק את הקובץ המקורי, ולהחליף את שם הקובץ הזמני בזה של המקורי. במקרה זה, היישום צריך להעתיק אל הקובץ החדש את תאריך היצירה, את מידע האבטחה, או כל מידע חיצוני אחר של הקובץ הישן, תוך שימוש בפונקציית המערכת הסטנדרטית. לדוגמה, הפונקציה **ReplaceFile()** ב- Windows 2000 מעבירה את כל המידע הדרוש. תפקודן של מערכות ניהול קבצים מסוימות תלוי בתאריך יצירת הקבצים הנכון.

כאשר קובץ מועתק, השתמש במילים **העתק של** כחלק משם הקובץ הנוצר. לדוגמה, קבע את השם **העתק של דוגמה** (Copy of Sample) לקובץ ששמו **דוגמה** (Sample). אם הקידומת **העתק של** כבר מוקצית לקובץ, כלול מספר בסוגריים, כמו: **העתק (2) של דוגמה** (Copy (2) of Sample). תוכל להשתמש בשיטה זו גם עבור קישורים, אלא שכאן הקידומת תהיה **קישור ל** (Link to) או **קיצור דרך ל** (Shortcut to).

כמו כן, חשוב לתמוך בנתיבי UNC כדי לזהות מיקום של תיקיות וקבצים. שמות קבצים ונתיבים בנוהל UNC נראים כך:

\\Server\Share\Folder\Filename.ext

שמות UNC מאפשרים למשתמשים לסרוק ישירות את הרשת ולפתוח קבצים ללא צורך ביצירת קישורי רשת מפורשים.

היכן שניתן, הצג את שם הקובץ המלא (ללא הסיומת). מספר התווים שביכולתך להציג תלוי בסוג הגופן ובהקשר בו מוצג השם. מכל מקום, תן מספר מספיק של תווים, כך שמשתמשים יוכלו להבדיל באופן סביר בין שמות. קח בחשבון קידומות נפוצות, כגון **העתק של** או **קיצור דרך של**. אם אינך מציג את השם המלא, ציין שהשם קוצר על ידי הוספת שלוש נקודות (...) במקום שבו קיצצת את השם.

במקרים בהם מוצג שם קובץ, אך לא ניתן לערוך אותו, תוכל להשתמש בשלוש הנקודות לקיצור שם הנתיב. במקרה זה, כלול לפחות את שני הערכים הראשונים שבתחילתו ובסיומו של הנתיב תוך שימוש בשלוש נקודות במקום הערכים האמצעיים, כמו בדוגמה זו:

\\My Server\My Share\...\My Folder\My File

כאשר אתה משתמש בסמל לייצוג משאב רשת, הוסף לו תווית עם שם המשאב. אם עליך להראות את הקשר הרשת ולא להשתמש בנתיב UNC, הוסף תווית למשאב על פי דוגמה זו:

*<שם משאב>* ב *<שם מחשב>* *Resource Name* on *Computer Name*

# קבצי נתונים שיתופיים

כאשר מאחסנים קובץ באזור שיתופי של הרשת, הקובץ צריך להיות נגיש לכל המשתמשים. עליך לעצב את הקובץ, כך שניתן יהיה לפתוח אותו בו-זמנית על ידי משתמשים אחדים. רמת הגישה הבו-זמנית שעליך לספק תלויה בסוג הקובץ; והכוונה לכך שעבור מספר קבצים עליך לתמוך בגישה בו-זמנית לפי מילה, פיסקה, קטע, עמוד וכך הלאה. ספק רמזים ויזואליים ברורים באשר למידע הניתן או שאינו ניתן לשינוי. כאשר אינך יכול לתמוך בגישה למשתמשים מרובים, ספק למשתמשים אפשרות לפתוח העתק של הקובץ, אם הקובץ המקורי כבר פתוח.

# מנקי כונן

אם אתה מספק מטמון קובץ זמני שהמשתמש יכול לרוקנו, שלב במערכת מנהל ניקוי-כונן (Disk Cleanup). מנקה כונן הוא אובייקט COM המפעיל את הממשק **IEmptyVolumeCache**.

המערכת מספקת תיבת דו-שיח סטנדרטית המאפשרת למשתמש לנהל מערכת אחסון זמני. המערכת גם מספקת גישה לתיבת דו-שיח זו דרך תיבת ההודעה Low-Disk-Space, אשף התחזוקה (Maintenance Wizard) וחלון מאפייני הכונן. כאשר תיבת הדו-שיח מוצגת, היא תקרא למנהל ניקוי-כונן כדי לבטל שטחי אחסון הזמניים שבוטלו, ולצרפם למאגר שטח האחסון הפנוי. למידע על רישום מנהל ניקוי-כונן ושילובו של היישום עם אשף התחזוקה (Maintenance Wizard), ראה את התיעוד באתר: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**.

# שימוש ב-Registry

Windows מספקת מאגר מיוחד הנקרא **Registry** (רישום). ה- Registry משמש כמסד נתונים מרכזי המכיל מידע תצורה של משתמשים, יישומים וכל מידע אחר הקשור למחשב. למרות שה- Registry אינו אמור לאפשר גישה ישירה למשתמשים, המידע האצור בו משפיע על ממשק המשתמש של היישום. מידע ה- Registry קובע את הסמלים, הפקודות ותכונות אחרות המוצגות עבור קבצים. כמו כן, ה- Registry מקל על מנהלי מערכת (System Administrators) לנהל ולתמוך במידע תצורה המשמש את היישום, והוא חוסך מידע מיותר המאוחסן במקומות אחרים.

דוגמאות של רשומות Registry הניתנות בפרק זה מייצגות רק את היחסים ההיררכיים של הנושאים העיקריים. למידע נוסף על ה- Registry ועל תבנית קובץ הרישום, ראה את התיעוד שבאתר המקוון: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**.

אסור לו ליישום להיכשל בכתיבת רשומה לתוך ה- Registry, מכיון שהרשומה כבר מותקנת. כדי לוודא שכך באמת יהיה, השתמש בפונקציות יצירת רישום כשאתה מוסיף רשומה.

## רישום סוגי קבצים חדשים

כל קובץ הנוצר על ידי התוכנה שלך צריך להיות בעל סוג קובץ רשום (אם אינו סטנדרטי, עליך לבצע רישום שלו במערכת), גם אם הוא מוסתר או נראה לעיתים רחוקות על ידי המשתמשים. הדבר חשוב כדי שהמשתמשים יוכלו לדעת כיצד נוצר כל קובץ שמאוחסן במחשב. היכן שניתן, השתמש בסוגי קבצים מקובלים במערכת Windows. עבור סוגי קבצים מיוחדים אחרים שבשימוש היישום שלך, עליך לודא שנרשמו עבורם סמל וסוג קובץ ידידותי. אם התוכנה יוצרת קבצים שאסור למשתמשים לשנות, עליך לרשום את סוג הקובץ ולציין עבורו את האפשרות **NoOpen**, כמתואר בסעיף "רישום פקודות" בהמשך הפרק.

עבור כל סוג קובץ שרושמים במערכת צריך לכלול לפחות שני ערכים: ערך עבור סיומת הקובץ וערך לזיהוי סוג הקובץ.



**הערה:**
מהם **File Type** (סוג קובץ) ו-**Class** (מחלקה)? **סוג קובץ** מציין משפחת קבצים. כך לדוגמה, קבצים גרפיים מציינים סוג קובץ, השונה מקבצי טקסט. בתוך משפחת הקבצים מסוג קובץ מסוים אנו מוצאים קבצים בעלי סיומות שונות, אלו הן **מחלקות**. כך לדוגמה, במשפחת הקבצים הגרפיים נמצא מחלקות שונות, כגון jpeg, pcx, eps ואחרות. סיומות אלו מבדילות בין מחלקות שונות של קבצים באותו סוג, ובדוגמה זו – במשפחת הקבצים הגרפיים.

## מפתח סיומת הקובץ

הערך של סיומת הקובץ ממפה את שם הסיומת למזהה סוג הקובץ. כדי לרשום סיומת, צור מפתח משנה עבור **HKEY_CLASSES_ROOT** והשתמש בסיומת בת שלוש אותיות (או יותר), והגדר את ערך ברירת המחדל למציין סוג קובץ:

**HKEY_CLASSES_ROOT**
    ***.ext*** = *FileTypeIdentifier*

תוכל להשתמש גם בסיומת ארוכה יותר (ארבע או חמש אותיות), כדי למנוע התנגשויות אפשריות עם יישומים אחרים.

עבור הערך של מזהה סוג הקובץ (הידוע גם כ"מזהה תכנותי", Programatic Identifier, או **Prog ID**), השתמש במחרוזת המזהה באופן ייחודי מחלקה (Class) נתונה. מחרוזת זו היא בשימוש פנימי של המערכת ואינה חשופה ישירות למשתמשים (אלא אם היא מיוצאת במפורש בעזרת כלי Registry מיוחד); לכן, אינך צריך להתאים (Localized) ערך זה לגרסאות מקומיות.

הימנע מהקצאת סיומות רבות לאותו מזהה סוג קובץ (File Type Identifier). כדי להבטיח שהמשתמש יוכל להבחין בין סוגי קבצים שונים הגדר את הסיומות, כך שלכל אחת מהן יהיה מזהה ייחודי. אם היישום מכיל קבצי שירות שהמשתמש אינו פועל עליהם ישירות, עדיין עליך לרשום עבורם סיומת (וסמל), ועדיף שזו תהיה סיומת זהה שתקל על הזיהוי שלהם. בנוסף, סמן אותם כקבצים נסתרים, בחלון מאפייני הקובץ.

נסה תמיד להגדיר מזהה ייחודי עבור סוגי הקבצים של היישום שלך, ובדוק את הרישום כדי למנוע מחיקת ערך סיומת קיים והחלפתו, פעולה העלולה לפגוע בקבצי המשתמש הקיימים. חשוב יותר, הימנע מרישום סיומת העלולה להגדיר מחדש סיומות נפוצות הנמצאות בשימוש המערכת, או להתנגש בהן.

מידע על סיומות קבצים נפוצות, ראה באתר האינטרנט של Microsoft בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**.

## המפתח של מזהה סוג קובץ

ערך הרישום השני שעליך ליצור עבור סוג קובץ הוא סיווג המחלקה שלו (Prog ID). השתמש באותה מחרוזת ששימשה אותך עבור מזהה סוג הקובץ וערכי הסיומות שלו, צור מפתח והקצה שם סוג עבור ערך ברירת המחדל של המפתח, כדלהלן:

**HKEY_CLASSES_ROOT**
    ***.ext*** = *FileTypeIdentifier*
    ***FileTypeIdentifier*** = *Type Name*

תחת מפתח זה עליך להגדיר את מאפייני המעטפת (Shell) ו-COM של המחלקה (Class). כלול רשומה זו גם אם אין לך מידע נוסף לכלול במפתח זה; כך תספק למשתמש תווית המשמשת לזיהוי סוג הקובץ. בנוסף לכך, תוכל לנצל את המפתח לרישום הסמל של סוג הקובץ.

הגדר את שם הסוג (ידוע גם כ- **MainUserTypeName**) כצורה הניתנת לקריאה של מזהה סוג הקובץ שלו, או שם המחלקה. עליו ליידע את המשתמש על שם האובייקט, התנהגותו, או יכולתו. שם סוג יכול להכיל את כל המרכיבים הבאים.

**מרכיבי שם סוג קובץ:**

| מרכיב | תפקיד |
|---|---|
| שם ארגון (Company name) | אמצעי זיהוי של המוצר. |
| שם יישום (Application name) | היישום שמפעיל את אובייקט הנתונים. |
| סוג נתונים (Data type) | הקטגוריה הבסיסית של האובייקט (לדוגמה, ציור, גיליון נתונים או צליל); הגבל את מספר האותיות ל- 15. |
| גירסה (Version) | הבחנה בין גרסאות רבות מאותו סוג בסיסי; תוכל להשתמש בזאת לצורך גרסאות משדרגות. |

בעת הגדרת שם סוג, השתמש בצורת כתיבה המקובלת לכתיבת כותרת ספר (אותיות רישיות). השם יכול להכיל מספר מקסימלי של 40 אותיות. השתמש באחת הצורות המומלצות הבאות:

| הצורה | דוגמה |
|---|---|
| Company Name Application Name [Version] Data-Type<br>שם חברה שם יישום [גירסה] סוג נתונים | לדוגמה, Microsoft Excel Worksheet. |
| Company Name-Application Name [Version] Data-Type<br>שם חברה-שם יישום [גירסה] סוג נתונים | עבור מקרים שבהם שם היישום ושם החברה זהים.<br>לדוגמה, ExampleWare 2.0 Document. |
| Company Name Application Name [Version]<br>שם חברה שם יישום [גירסה] | כאשר שם היישום מתאר בצורה מספקת את סוג הנתונים.<br>לדוגמה, Microsoft Graph. |

שמות סוג אלה נותנים למשתמש דרך ברורה להתייחס לאובייקטים. מכיון ששמות סוגי אובייקטים מופיעים בכל רחבי הממשק, המשתמש מודע לסוג האובייקט ולהתנהגות הקשורה אליו. למרות זאת, משום אורכם, ניתן לכלול גם שם סוג מקוצר. **שם סוג מקוצר** (Short Type Name) הוא סוג נתון המהווה חלק משם הסוג המלא. יישומים התומכים ב-COM כוללים תמיד ב- Registry ערך של שם סוג מקוצר. השתמש בשם סוג מקוצר בתפריטים נפתחים ובתפריטי קיצור. לדוגמה, Microsoft Excel Worksheet נקרא בתפריטים בשם "Worksheet".

כדי לספק שם סוג מקוצר, הוסף מפתח משנה מסוג **AuxUserType** תחת מפתח המשנה הרשום של היישום (שנמצא תחת מפתח **CLSID**), כמוצג להלן.

```
HKEY_CLASSES_ROOT
        .exe = FileTypeIdentifier
...
        FileTypeIdentifier = File Type Display Name
            CLSID = {CLSID identifier}
...
        CLSID
                {CLSID identifier}
                    AuxUserType
                        2 = Short Type Name
```

---

**למידע נוסף** על רישום שמות סוג ולמידע נוסף שעליך לכלול תחת מפתח CLSID:

ראה את תיעוד OLE באתר המקוון בכתובת:

**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

אם שם סוג מקוצר אינו זמין מכיון שהמחרוזת לא נרשמה, השתמש בשם המלא. עבור פקדים המציגים את השם במלואו, אתר שטח ברוחב המספיק ל-40 תווים. להשוואה, תוכל לעצב שטח המספיק ל-15 תווים לשימוש בשם המקוצר.

# רישום סמלים

המערכת משתמשת ב- Registry כדי לקבוע מהו הסמל שיוצג עבור קובץ מסוים. עליך לרשום סמל עבור כל קובץ נתונים הנתמך על ידי היישום שלך, ושברצונך שהמשתמש יוכל לזהותו בקלות. צור ערך מפתח משנה מסוג **DefaultIcon**, תחת מפתח משנה של מזהה סוג הקובץ שיצרת והגדר את ערכו כשם הקובץ המכיל את הסמל. לרוב, השתמש בשם קובץ ההפעלה של היישום ובאינדקס של הסמל שבתוך הקובץ. ערך האינדקס תואם למשאב הסמל שבקובץ. מספר חיובי מייצג את מקום הסמל בקובץ. מספר שלילי תואם למספר ה-ID (מספר הזיהוי) ההופכי של הסמל. סמל היישום צריך להיות משאב הסמל הראשון בקובץ ההפעלה שלך. המערכת משתמשת תמיד במשאב הסמל הראשון שבקובץ ההפעלה לייצוג קבצי הפעלה. משמעות הדבר היא שערך האינדקס עבור קבצי הנתונים שלך יהיה מספר גבוה מ-0, כדלהלן:

```
HKEY_CLASSES_ROOT
        FileTypeIdentifier = File Type Display Name
            DefaultIcon = path [,index]
```

במקום רישום קובץ ההפעלה תוכל לרשום שם של קובץ ספריה דינמי מקושר (dll.), קובץ סמל (ico.), או קובץ מפת סיביות (bmp.) לצורך מתן סמל לקובץ הנתונים שלך. אם סמל אינו קיים או אינו רשום, המערכת מספקת סמל הנגזר מסוג קובץ היישום הרשום. אם אין סמל זמין עבור היישום, המערכת מספקת סמל כללי. סמלים אלה אינם מאפשרים זיהוי ייחודי של היישום שלך, ולכן עדיף לעצב סמלים ולרשום אותם במפורש עבור היישום וסוגי קבצי הנתונים המשויכים לו. עבור הסמלים, כלול גרסאות של 16 צבעים ו-256 צבעים בגדלים אלה: 16*16 פיקסלים, 32*32 פיקסלים ו- 48*48 פיקסלים.

**למידע נוסף** על עיצוב סמלים לקבצים שלך:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

# רישום פקודות

רבות מהפקודות המופיעות כסמלים, ובכללן **Send to**, **Cut**, **Copy**, **Paste**, **Delete**, **Create Shortcut**, **Rename** ו-**Properties**, מסופקות על ידי המכולה שלהן – התיקיה המכילה אותן או שולחן העבודה. אין זה מספיק ועליך לתמוך בפקודות העיקריות של הסמלים, הנקראות גם **פעלים** (Verbs), כגון **Open**, **Edit**, **Play** ו-**Print**. תוכל לרשום גם פקודות נוספות הקשורות לסוגי הקבצים שלך, ואפילו פקודות עבור סוגי קבצים אחרים.

כדי להוסיף פקודות אלו, במפתח **HKEY_CLASSES_ROOT** עליך לרשום מפתח משנה מסוג **shell** עבור כל פועל, ומפתח משנה מסוג **command** עבור כל שם של פקודת תפריט. הנה כך :

**HKEY_CLASSES_ROOT**
    ***FileTypeIdentifier*** = *Type Name*
        **shell** [ *=default verb* [*,verb2* [,..]]
            ***verb*** [ *=Menu Comand Name*]
                **command** = *pathname* [*parametres*]

פועל הוא שם בלתי תלוי בשפה (Language-Independent) של הפקודה. יישומים יכולים להשתמש בו כדי להפעיל פקודה מסוימת באופן תכנותי (Programmatically). כאשר אתה מספק פעלים השונים מ-**Open**, **Print**, **Find** ו-**Explore**, עליך לספק שמות לפקודות תפריט המותאמים לגירסה המסוימת של Windows שהיישום פועל בה (Windows מספקת אוטומטית שמות לפקודות התפריט **Open**, **Print**, **Find** ו-**Explore** ומקצה מקשי גישה מתאימים בכל גירסה בינלאומית של Windows). כדי להקצות שם פקודת תפריט לפועל כלשהו, יש לעשותו לערך ברירת המחדל של מפתח המשנה של הפועל. להלן דוגמה כיצד עשוי להיראות ערך הרישום של הפועל **open** :

**HKEY_CLASSES_ROOT**
    **textfile** = Text Document
        **shell** = open
            **command** = c:\windows\NOTEPAD.EXE /p %1

שמות פקודות התפריט העונות לפעלים עבור סוג קובץ מוצגים למשתמש בתפריט **File** של תיקיה, או בתפריט הקיצור של סמל קובץ. פקודות אלו מופיעות בראש התפריט. הגדרת סדר הפקודות בתפריט נעשית על ידי סידור הפעלים בערך של מפתח **shell**. הפועל הראשון הופך לפקודת ברירת המחדל של התפריט.

למפתחים יישומים בשפה לטינית, כמו אנגלית: כברירת מחדל, אותיות רישיות תלויות באופן שבו תעצב את שמות ערכי פקודות התפריט של מפתח המשנה של הפועל. למרות שהמערכת מציבה אוטומטית אותיות רישיות לכל פקודה סטנדרטית (**Open**, **Print**, **Explore** ו-**Find**), תוכל להשתמש בערך של שם פקודת התפריט כדי לקבוע מקש גישה לפקודת התפריט על פי מוסכמות התפריט הרגילות. לשם כך עליך לקבוע מראש את אות הגישה הרצויה בשם הפקודה על ידי כתיבת התו & לפניה (לדוגמה בחרנו באות c: Ab&cd). אחרת, המערכת קובעת את האות הראשונה בפקודה כמקש הגישה.

לתמיכה בהפעלת פועל על ידי המשתמש, עליך לספק את הנתיב עבור היישום (או את מחרוזת הפקודה מסוג DDE).

ניתן לספק מתגי שורת פקודה (Command-Line Switches) עבור נתיבים, ובכלל זה פרמטר מסוג 1%. פרמטר זה הוא מציין מקום (Placeholder) אופרטיבי עבור כל קובץ שנבחר על ידי המשתמש.

לדוגמה, כדי לרשום את הפקודה **Analyze** עבור יישום המנהל מידע על שוק מניות, ערכי הרישום עשויים להיראות כך:

**HKEY_CLASSES_ROOT**
**stockfile** = Stock Data
**shell** = analyze
**analyze** = &Analyze
**command** = C:\Program Files\Stock Analysis\Stock.exe /A

ניתן להגדיר ערכים שונים עבור כל פקודה. לדוגמה, תוכל להקצות יישום אחד שיבצע את הפקודה **Open** ויישום אחר יבצע את הפקודה **Print**. תוכל גם להשתמש באותו יישום עבור כל הפקודות.

אם ברצונך שקובץ מסוים לא יוכל להיפתח על ידי המשתמשים, רשום זאת על ידי הוספת ערך **NoOpen** עבור מפתח הזיהוי של סוג הקובץ.

**HKEY_CLASSES_ROOT**
***FileTypeIdentifier*** = *File Type Display Name*
**NoOpen** = *Optional text message to display.*

כאשר המשתמש ינסה לפתוח קובץ זה, המערכת תציג הודעת אזהרה. אם תגדיר את הערך של **NoOpen**, המערכת תשתמש בטקסט שלך במסגרת תיבת ההודעה. סימון הקבצים בדרך זו אינו מונע מהמשתמשים לפתוח את הקבצים, אך הוא מזהיר אותם אוטומטית.

# תמיכה בפקודה New

המערכת תומכת ביצירת אובייקטים חדשים במכולות המערכת, כמו למשל התיקיות ושולחן העבודה. רשום מידע על כל סוג קובץ שברצונך לכלול במערכת. הסוג הרשום יופיע בפקודה **New** שהמערכת תכלול בתפריטים, בשולחן העבודה, בתיקיות ובתיבות הדו-שיח המשולבות **Open** ו- **Save As**. הדבר יוצר עיצוב יותר ממוקד-נתונים, מכיון שהמשתמש יכול ליצור אובייקט חדש בלא צורך לאתר ולהפעיל את היישום הקשור לו.

כדי לרשום סוג קובץ במטרה לכלול אותו במערכת, צור מפתח משנה והשתמש ב- **FileTypeIdentifier** על פי הסיומת של מפתח המשנה שב- **HKEY_CLASSES_ROOT**.

צור גם את מפתח המשנה **ShellNew** כמוצג כאן:

**HKEY_CLASSES_ROOT**
    ***.ext*** = *FileTypeIdentifier*
        ***FileTypeIdentifier***
            **ShellNew** *Value Name = Value*

הקצה ערך למפתח המשנה **ShellNew** באחת מארבע השיטות הבאות ליצירת קובץ עם סיומת זו.

| שם ערך | ערך | תוצאה |
|---|---|---|
| NullFile | " " | יצירת קובץ חדש מאותו סוג כקובץ ריק (Null). |
| Date | נתונים בינריים (Binary Data) | יצירת קובץ חדש המכיל את הנתונים הבינריים. |
| FileName | נתיב (Path) | יצירת קובץ חדש על ידי העתקת הקובץ המסוים. |
| Command | שם קובץ (File Name) | ביצוע הפקודה. השתמש בפקודה כדי להפעיל את קוד היישום שלך ליצירת קובץ חדש (לדוגמה, להפעיל אשף). |

המערכת מספקת אוטומטית שם קובץ ייחודי עבור הקובץ החדש, ומשתמשת בשם הסוג הרשום.

כאשר אתה משתמש בערך **FileName**, אחסן את הקובץ שישמש כתבנית בתיקיית התבניות המנוהלות על ידי המערכת – **Templates**. תוכל לאתר את הנתיב לתיקיה זו בעזרת הפונקציה **SHGetFolderPath()**, על ידי שימוש ב- **CSIDL_TEMPLATES** (או ב- **CSIDL_COMMON_TEMPLATES**, במערכות התומכות בכך). בדרך זו אינך צריך להגדיר שם נתיב מלא, שעלול להתנתק אם המשתמש עובר בין מחשבים.

# הדפסה

אם הקבצים שביישום הם מסוג הניתן להדפסה, כלול את הפועל **print** במפתח המשנה **shell** שתחת **HKEY_CLASSES_ROOT**, על פי המוסכמות שהוסברו. כך תוצג הפקודה **Print** בתפריט הקיצור עבור הסמל, ובתפריט **File** של התיקיה שבה נמצא הסמל כאשר המשתמש לוחץ עליו. כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Print**, המערכת משתמשת בערך ה- Registry כדי לקבוע איזה יישום להפעיל להדפסת הקובץ.

רשום ערך **Print To** Registry עבור סוגי הקבצים הנתמכים על ידי היישום. ערך זה מאפשר פעולת **גרור ושחרר** של קבצים מעל סמל המדפסת. למרות שהפקודה **Print To** אינה מוצגת בתפריט כלשהו, המדפסת כוללת את הפקודה **Print Here** כפקודת ברירת מחדל של תפריט הקיצור המוצג, כאשר המשתמש גורר ומשחרר קובץ מעל סמל המדפסת ומשתמש בלחצן העכבר המשני (ימני).

בשני המקרים עדיף להדפיס את הקובץ ללא פתיחת החלון הראשי של היישום. דרך אחת לבצע זאת היא על ידי אספקת מתג שורת-פקודה, המפעיל את היישום המנהל את פעולת ההדפסה בלבד (לדוגמה, **WordPad.exe /p**). בנוסף, הצג משוב כלשהו שיציין האם ההדפסה מבוצעת ואם כן, את התקדמותה. לדוגמה, משוב זה עשוי להיות תיבת הודעה לא-מודאלית המודיעה "**הדפסת דף (מס') מתוך (מס') ב-(שם מדפסת)**" ומכילה לחצן **Cancel**. אפשר להוסיף בקר התקדמות (Progress Indicator).

# תמיכה בתיאורי כלים

כאשר אתה יוצר סוג קובץ חדש, כלול תמיד **תיאור כלי** (InfoTip, או ToolTip) המתאר את הסוג. המערכת מציגה אוטומטית את **תווית תיאור הכלי**,כאשר המשתמש מעביר את המצביע מעל לסמל מסוג זה. כדי לבצע רישום של תיאור כלי מסוג מסוים, הוסף ערך **InfoTip** למפתח המשנה (Subkey) של סיומת הקובץ:

**HKEY_CLASSES_ROOT**

    ***.ext*** = *FileTypeIdentifier*

        InfoTip=*Text to display when user hovers over this file type*

אפשר לתמוך בתיאור כלי עבור קישור של קיצור דרך לתוכנה שבתיקיה **Programs** של תפריט **Start.** כדי לעשות זאת, כלול טקסט תיאור בשדה **Comment** (הערה) של מאפייני קיצור הדרך.

# הגדרת ערכים אחרים של סוג קובץ

אפשר לרשום תכונות מסוימות עבור סוגי הקובץ שתגדיר. לדוגמה, תוכל לסמן את סוגי הקבצים שלך כ**בטוחים להורדה** (Safe to Download), או למנוע מקבצים מסוג מסוים להיכלל בתיקיה **Recent Documents**. כדי לעשות זאת, הוסף ערך מסוג **EditFlag** למפתח של מזהה סוג הקובץ. מידע על ערכים שבאפשרותך להגדיר תוכל למצוא באתר: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/files.asp**.

# אימוץ סוג קובץ

אם היישום שלך תומך בסוג קובץ של יישום אחר, או בסוג קובץ משותף העשוי להיות בשימוש של יישומים רבים, כגון קבצי **text** או **HTML**, ייתכן שתרצה שהוא יאמץ סוג זה וישתמש בו. לרוב, משמעות הדבר היא אימוצו של הפועל **open** של אותו סוג. כך, כאשר המשתמש פותח קובץ מאותו סוג או לוחץ עליו לחיצה כפולה, המערכת מפעילה אוטומטית את היישום שלך כדי לפתוח או לערוך את הקובץ. כך ניתן גם לאמץ (או להוסיף) פעלים אחרים לסוג קובץ מסוים.

בעת התקנת היישום הִזָהֵר תמיד את המשתמש לפני אימוץ סוג קובץ. הצע למשתמש את אפשרות הבחירה. אם היישום משתמש בהתקנה פשוטה, אל תאמץ והמתן לאישור המשתמש עד אשר יפעיל את היישום.

תמיד שמור את השיוכים הקודמים (Association), ובממשק היישום אפשר למשתמש לשחזר את סוג הקובץ הקודם. בנוסף, שחזר את הסוג הקודם כאשר המשתמש מסיר (Uninstall) את היישום.

לידיעתך, ב- Windows 2000 המשתמש יכול לשנות במפורש את סוג הקובץ. במקרה זה המערכת שומרת את בחירת המשתמש גם אם אתה דורס (Overwrite) את השיוך הנוכחי.

# רישום NoOpenWith

אם היישום תומך רק בסוג קובץ ייחודי לו, או כאשר ברשותך קבצי הפעלה (*.exe) המבצעים משימות מאוד ייחודיות, אינך רוצה בדרך כלל שקבצים אלה יופיעו בתיבת הדו-שיח של המערכת **Open With**. כדי להבטיח שקבצי היישום לא יופיעו, הוסף ערך עבור היישום במפתח משנה של היישום ב-**HKEY_CLASSES_ROOT**. הוסף מפתח משנה מסוג **NoOpenWith**:

**HKEY_CLASSES_ROOT**
    Applications
        *Application.Exe*
            **NoOpenWith**

אפשר לרשום סוגי קבצים שלא יהיה באפשרות המשתמש לפתחם, על ידי הוספת מפתח משנה מסוג **NoOpen** ל- Prog ID של סוג הקובץ שלך. הפעולה מועילה בייחוד עבור קבצים שהמשתמש יכול בטעות להרוס אותם בעת ניסיון פתיחה שלהם. המשתמשים יכולים עדיין לגשת לקובץ בעל הגדרה זו על ידי שימוש בפקודה **Open With**.

# רישום מידע-מצב של יישום

השתמש ב-Registry כדי לאחסן מידע-מצב עבור היישום. ייתכן שאת המידע שאתה מאחסן כאן כעת, אחסנת בקבצי האתחול (.ini) בגרסאות קודמות של Windows. צור מפתחות משנה תחת מפתח המשנה **Software** שבמפתחות **HKEY_LOCAL_MACHINE** ו- **HKEY_CURRENT_USER** הכוללים מידע על היישום שלך, כדלהלן.

**HKEY_LOCAL_MACHINE**
**Software**
***CompanyName***
ProductName
***Version***
...
**HKEY_CURRENT_USER**
**Software**
***CompanyName***
ProductName
***Version***

אחסן מידע מחשב ייחודי (Computer-Specific) בערך **HKEY_LOCAL_MACHINE** של היישום שלך, ואחסן מידע משתמש ייחודי (User-Specific) בערך **HKEY_CURRENT_USER** של היישום. המפתח השני מאפשר לאחסן הגדרות לצורך התאמה של היישום למשתמשים נפרדים העובדים עם אותו מחשב. תחת מפתח המשנה של היישום תוכל להגדיר מבנה משלך עבור המידע. למרות שהמערכת תומכת גם בקבצי אתחול לצורך תאימות ליישומים קודמים, השתמש ב- Registry לצורך אחסון מידע המצב של היישום בכל מקום שניתן.

השתמש במפתחות אלה לשמירת מצב היישום שלך, כמו למשל כשהמשתמש סוגר את החלון הראשי של היישום. ברוב המקרים, עדיף לשחזר חלון למצבו הקודם כאשר המשתמש פותח אותו מחדש.

כאשר המשתמש סוגר את המערכת בשעה שחלון היישום שלך פתוח, תוכל לאחסן מידע ב- Registry, כך שכאשר Windows תופעל מחדש, ניתן יהיה לשחזר את מצב היישום (המערכת עושה זאת עבור תיקיות). לצורך שיחזור מצב היישום, אחסן את מידע המצב של החלון והיישום תחת ערכי ה- Registry שלו, כאשר המערכת מודיעה ליישום על הסגירה. אחסן את מידע המצב על ערכי היישום שלך תחת **HKEY_CURRENT_USER** והוסף ערך-שם מתאים למפתח המשנה **RunOnce** המתאים ליישום. כאשר המשתמש מפעיל מחדש את המחשב, המערכת מפעילה את שורת הפקודה שסיפקת. כאשר היישום מופעל, תוכל לנצל את המידע שאחסנת לצורך שחזור מצב היישום:

**HKEY_CURRENT_USER**
**Software**
**Microsoft**
**Windows**
**CurrentVersion**
**RunOnce** *file type identifier = command line*

השתמש ביכולות Run **ו-** RunOnce בנפרד. הצגה בו-זמנית של חלונות שונים בתחילת ההפעלה גורמת לתגובה לא טובה של המשתמש ולאי שביעות רצון. ב- Windows 2000 ניתן ליצור רצף של פקודות Run **ו-** RunOnce, כך שהמערכת ממתינה לכל הליך שיסתיים, לפני שהיא מפעילה את היישום הבא. **למידע נוסף:**

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

אם יש פתיחה מרובת מצבים, תוכל לכלול שמות ערכים עבור כל מצב, או לאחד אותם לערך יחיד ולהשתמש במתגי שורת הפקודה המתאימים ביותר ליישום. לדוגמה, תוכל לכלול ערכים כמו אלה:

WordPad Document 1 = C:\Program Files\Wordpad.exe Letter to Bill /restore
WordPad Document 2 = C:\Program Files\Wordpad.exe Letter to Paul /restore
Paint = C:\Program Files\Paint.exe Abstract.bmp Cubist.bmp

כל עוד אתה מספק מחרוזת שורת-פקודה תקפה שביכולת היישום לעבד, תוכל לעצב את הערך בצורה המתאימה ביותר ליישום.

ניתן לכלול ערך **RunOnce** תחת המפתח **HKEY_LOCAL_MACHINE**. עם זאת, בעת שימוש בערך זה, המערכת מפעילה את היישום מייד בתחילת פעולתה. ניתן להשתמש בערך זה ביישומים שצריכים לשאול את המשתמש על מידע המשפיע על אופן הפעלת Windows. זכור שכל ערך במקום זה משפיע על כל משתמשי המחשב.

ערכי **RunOnce** מוּסָרים אוטומטית מה- Registry לאחר שהמערכת מתחילה לפעול. לכן אינך צריך להסיר או לעדכן את הערכים, אך היישום שלך חייב לשמור את מצב ה- Registry כאשר המשתמש סוגר את המערכת. כמו כן, המערכת תומכת במפתח המשנה **Run** בשני המפתחות **HKEY_LOCAL_MACHINE** ו- **HKEY_CURRENT_USER**. המערכת מפעילה כל שם ערך שכלול במפתח משנה זה בעת תחילת פעולתה, אך אינה מסירה אותם מה- Registry. לדוגמה, ניתן להתקין תוכנה לבדיקת וירוסים כך שתפעל אוטומטית בעת הפעלת המערכת. תוכל לתמוך בתפקוד כזה על ידי אחסון קובץ או קיצור דרך לקובץ בתיקיה **Startup**. ה- Registry מאחסן את מיקום התיקיה **Startup** כערך של -

**HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Shell Folders**

יכולת המערכת לשחזר את מצב היישום תלויה בזמינות היישום וקבצי הנתונים שלו. אם הם נמחקו או אם המשתמש התחבר לרשת במקום שאין גישה לקבצים אלה, ייתכן שהמערכת לא תוכל לשחזר את המצב.

# רישום מידע-נתיב של יישום

המערכת תומכת בנתיבים "לפי יישומים". אם אתה רושם נתיב, Windows מגדירה את משתנה-הסביבה **PATH** להיות הנתיב הרשום, בעת הפעלת היישום שלך. עליך להגדיר את נתיב היישום במפתח המשנה **AppPaths** שתחת מפתח **HKEY_LOCAL_MACHINE**. צור מפתח חדש, תוך שימוש בשם קובץ ההפעלה של היישום. הגדר את ערך ברירת המחדל של מפתח זה כנתיב לקובץ ההפעלה של היישום. המערכת משתמשת בערך זה כדי לאתר את היישום, אם לא הצליחה למצוא אותו בנתיב הנוכחי. לדוגמה, אם המשתמש בחר בפקודה **Run** שבתפריט **Start** והקליד רק את שם היישום, או אם סמל קיצור דרך אינו כולל הגדרת נתיב. כדי לאתר את המיקום של קבצי **dll** שנמצאים בתיקיה נפרדת אפשר לכלול ערך נוסף הנקרא **Path** ולהגדיר את ערכו לנתיב של קבצי **dll** שלך:

**HKEY_LOCAL_MACHINE**
  **Software**
    **Microsoft**
      **Windows**
        **CurrentVersion**
          **App Paths**
            ***Application Executable Filename*** = *path*
              Path = *path*

המערכת תעדכן אוטומטית את הנתיב ואת ערכי ברירת המחדל, אם המשתמש העביר או שינה את שמם של קבצי ההפעלה של היישום, ותשתמש בממשק המשתמש של מעטפת המערכת.

רשום כל קובץ **dll** שיתופי המצוי בשימוש נרחב במפתח המשנה שתחת מפתח המשנה **SharedDLLs** של מפתח **HKEY_LOCAL_MACHINE**. אם הקובץ כבר קיים, הרחב את הערך תוך שימוש באינדקס מונה (Count), כמו בדוגמה זו:

HKEY_LOCAL_MACHINE
  Software
    Microsoft
      Windows
        **CurrentVersion**
          **SharedDLLs** *file name* [=*usage count index*]

למידע נוסף על שימוש באינדקס מונה, ראה סעיף "התקנה" בהמשך הפרק.

# הוספת תכונות לסוגי קבצים

Windows מספקת ממשקים המאפשרים להוסיף פרטי תפריט או עמודי מאפיינים לסוגי קבצים אחרים, להגדיר סמלים למצבים ייחודיים, להגדיל תמיכה בפעולות **גרור-ושחרר** ולפקח על פעולות העברה של קבצים. השתמש בהרחבות מעטפת (Shell Extensions) אלו בתבונה, מכיון שהן מוסיפות על המורכבות של ממשק המשתמש הקיים. אם אתה משתמש בהרחבות מעטפת כדי להגדיל או להרחיב את ממשקי הקבצים, מלבד ממשקי הקבצים הנוצרים על ידי היישום, עליך ליידע את המשתמשים במהלך ההתקנה, ולאפשר להם להחליט אם לקבל את השינוי או לדחות אותו. כמו כן, תמוך ביכולת המשתמשים לבטל או להסיר את ההרחבות שסיפקת.

הרחבות מעטפת הן אובייקטי **COM**, המיושמות בדומה ליישום הליך-שרת של קבצי **dll**. אובייקטים אלה משמשים את הממשקים המספקים את הפעילויות של המעטפת המורחבת. ניתן לרשום מספר סוגים של תוכניות טפלול (Handlers) כמפורט כאן :

**סוגי תוכניות הטפלול (Handlers) של מעטפת מורחבת:**

| תוכנית טפלול | פעולה |
|---|---|
| קיצור דרך (הקשר)<br>Shortcut (context) | הוספת פרטי תפריט לתפריט הקיצור של תפריט הטיפול בסוג קובץ מסוים. |
| גרירה<br>Drag handler | תמיכה במוסכמות העברה של נתונים מסוג OLE עבור פעולות גרור-ושחרר של סוג קובץ מסוים. |
| שחרור<br>Drop handler | מאפשר ביצוע של פעולות מסוימות, כאשר המשתמש משחרר אובייקטים על סוג-קובץ מסוים. |
| פעולת **גרור-ושחרר** שאינה ברירת מחדל<br>Nondefault Drag-and-Drop handler | הפעלת תפריטי קיצור דרך של תוכניות טפלול הנקראות על ידי המערכת בשעה שהמשתמש גורר ומשחרר אובייקט ומשתמש בלחצן העכבר המשני (הימני). |
| סמל<br>Icon handler | הוספת סמלים מיידיים עבור אובייקטי קובץ או סמלים שסופקו על ידי המעצב עבור כל הקבצים מסוג מסוים. |
| גיליון מאפיינים<br>Property sheet handler | הוספת עמודים לגיליון מאפיינים שהמעטפת מציגה עבור אובייקט קובץ. ניתן לייחד את העמודים למחלקה של קבצים או לאובייקט קובץ מסוים. |
| וו העתקה<br>Copy-hook handler | תוכנית זו מופעלת כאשר תיקיה או אובייקט הדפסה מועברים, מועתקים, או מיועדים להימחק או להיקרא בשם אחר על ידי המשתמש. ניתן לאפשר או למנוע את הפעולה. |
| מרחיב דוגמיות<br>Thumbnail extractor | תצוגת-דוגמית של סוג הקובץ ותצוגה מוקדמת שלו בפקד תצוגה מוקדמת בסגנון Web. |
| פרטים<br>Details handler | הוספת עמודות לתצוגת פרטי תיקיה. |

**למידע נוסף** על יצירת אובייקטי COM והרחבת מעטפת:

ראה את התיעוד על COM ו- ActiveX באתר המקוון שבכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

# התקנה

הסעיפים הבאים מספקים הנחיות להתקנת קבצי היישום. יישום הנחיות אלו ישפר את יכולתך לייצב את המערכת ולהקטין את הבלבול הנוצר על ידי קבצים לא רלוונטיים, כשהמשתמש מחפש קובץ רצוי כלשהו. בנוסף, יפחת עודף הקבצים המשותפים ולמשתמש יהיה קל יותר לעדכן יישומים או את תוכנת המערכת.

תמוך בתוכנית ההתקנה של Windows (Windows Installer) או בערכת ההתקנה בת שלושת החלקים. תוכנית התקנה זו תומכת בהתקנה ובהסרה של קבצי היישום, וגם כוללת תמיכה בהתקנה לפי-דרישה של תכונות מסוימות ובתיקון התקנות פגומות. תוכנית ההתקנה של Windows גם משתלבת ביישומון **הוספה/הסרה** (Add/Remove) שבלוח הבקרה ובשירותי **Windows 2000 Active Directory**.

למידע נוסף על תוכנית ההתקנה של Windows (Windows Installer) ראה באתר המקוון שבכתובת : **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**.

# העתקת קבצים

כאשר המשתמש מתקין את התוכנה שלך, מנע העתקת קבצים לתיקיה **Windows** או לתיקיית המשנה **System**. בתרחישי מחשב הנעולים כלפי מטה (Locked-Down) ייתכן שלא תוכל לכתוב לתיקיות אלו. תחת זאת, צור תיקיה יחידה בתיקיה **Program Files** (או במיקום אחר לפי בחירת המשתמש) ועדיף שתשתמש בשם היישום. בתיקיה זו מקם את קובץ ההפעלה. לדוגמה, אם שם היישום **My Application**, צור תיקיית משנה בשם **My Application** ומקם בתיקיה זו את הקובץ **My Application.exe**.

בתיקיית היישום צור תיקיית משנה בשם **System** ואחסן בה את כל קבצי התמיכה שאינם ניתנים לגישה ישירה על ידי המשתמש, כגון קבצי **dll** וקבצי עזרה (Help). לדוגמה, מקם קובץ תמיכה בשם **My Application.dll** בתיקיית המשנה **Program Files\My Application\System**. הסתר את קבצי התמיכה ואת התיקיה **System** של היישום, רשום את מיקום התיקיה הזו והשתמש בערך **Path** שבמפתח המשנה **App Paths** שתחת -

**HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion**

למרות שביכולתך לאחסן קבצי תמיכה בתיקיית היישום, הצבתם בתיקיית משנה מונעת מבוכה מן המשתמש ומקלה על ניהול הקבצים.

הליך התקנת קבצים משותפים כולל את הצעדים הבאים:

1. לפני העתקת הקובץ, ודא אם הקובץ כבר מותקן.
2. אם הקובץ כבר מותקן, השווה את גודלו ואת התאריך שלו כדי לברר אם הקובץ המותקן והקובץ שאתה עומד להתקין הם בני אותה גירסה. אם כך הוא, הגדל את **מונה השימוש** (Usage Count) בערך ה- Registry שלו.
3. אם הקובץ שאתה מתקין אינו מגירסה יותר מאוחרת, אל תחליף את הגירסה הקיימת.
4. אם הקובץ אינו קיים, העתק אותו לתיקיה.

---

המערכת מספקת שרות תמיכה באמצעות קובץ Ver.dll לצורך אימות גירסה. **למידע נוסף** על יכולת זו:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

זכור שהתיקיה **System** שהותקנה על ידי Windows שמורה לקבצי מערכת בלבד. הימנע מהתקנת קבצים כלשהם בה, אלא אם כן הם דרושים לצורך תאימות מהדורות. אם אתה מתקין קובץ חדש בתיקיה **System** שהותקנה על ידי Windows, רשום ערך מתאים במפתח המשנה **SharedDLL** שתחת מפתח **HKEY_LOCAL_MACHINE**.
אם קובץ מוגדר כמשותף בין היישומים שלך בלבד, צור תיקיית משנה ואחסן בה את הקובץ: **C:\Program Files\Common Files\<*שם ארגון*>**.

לחילופין, עבור התקנת חבילת יישום שבה יש מספר יישומים קשורים יחד, תוכל ליצור תיקיית משנה לקבצי ההפעלה: **C:\Program Files\<*שם חבילת התוכנה*>**

עבור קבצים משותפים באותה חבילה: **C:\Program Files\<*שם החבילה*>\System**

בכל מקרה, רשום את הנתיב והשתמש במפתח המשנה **Path** שתחת מפתח המשנה **App Paths.**

בעת התקנת גירסה מעודכנת של קובץ משותף, בדוק את תאימותו לפני החלפתו בקובץ הקיים. לחילופין תוכל ליצור ערך נפרד עם שם קובץ שונה (לדוגמה, Vbrun301.dll).

Windows אינה זקוקה יותר לקבצי **Autoexec.bat** ו-**Config.sys**, ולכן ודא שגם היישום איננו זקוק לקבצים אלה. כדי לאפשר גישה ליישום שלך מחלון הפקודה או מתיבת הדו-שיח **Run** בלא לרשום אותם במשתנה הסביבה **Path**, השתמש במדור **App Paths** של ה- Registry. בנוסף, אל תיצור רשומות בקובץ Win.ini. אכסון מידע בקובץ זה יכול להקשות על המשתמש לעדכן את היישום או להעבירו. היכן שאפשר עשה שימוש ב- Registry ולא בקבצי היישום שלך. ה-Registry מספק מוסכמות איחסון לרוב היישומים והגדרות המשתמש, הוא גם גמיש מאוד ומאפשר אחסון מידע על בסיס משתמש או מחשב. ה-Registry תומך בגישה למידע הזה ברשת.

הקפד לרשום את סוגי הקבצים הנתמכים על ידי היישום ואת סמליהם יחד עם הסמלים של היישום. בנוסף, רשום מידע נוסף על היישום, כגון מידע הדרוש להדפסה.

# כיצד לאפשר גישה אל היישום שלך

כדי לספק גישת משתמש קלה אל היישום, הצב סמל קיצור דרך ליישום בתיקיה **Programs** שבתפריט **Start**.

עם זאת, הימנע מהוספת ערכים לתפריט **Programs** עבור כל יישום הכלול במוצר שלך; הדבר יוצר עומס יתר על התפריט. רצוי להגביל את היישומים הנכללים בתפריט **Programs** לאלה הנמצאים בשימוש תדיר על ידי המשתמשים. הימנע מלכלול תוכניות **Readme**, **Help**, או **Uninstall** בתפריט **Programs**. אם חבילת התוכנה שלך כוללת כמה יישומים, כלול ערך רק עבור היישום שהשימוש בו שכיח ביותר. אם היישום שלך כולל כלים חשובים אחרים, תוכל לכלול תיקיה בתפריט **Programs** שתספק גישה לאותם פריטים נוספים.

כאשר אתה מתקין ערכים בתפריט **Programs**, שקול האם יהיו זמינים לכל המשתמשים, או שיהיו זמינים לכל משתמש בנפרד (Per-User). Windows תומכת בהתאמה אישית למשתמש באמצעות הגדרת פרופיל משתמש (User Profile), כך שכל משתמש יכול להתאים לעצמו את התצורה הרצויה.

הימנע מהוספת פריטים בחלקו העליון של תפריט **Start**. אזור זה צריך לספק גישה לתכונות מפתח עבור המשתמש, המסופקות על ידי מערכת ההפעלה, ולהתאמות אישיות של המשתמש. הצבת ערך במקום זה עלולה להפריע לנגישות המשתמש ולהתנגש בהעדפותיו.

הימנע מהוספת סמלים לשולחן העבודה. אם ברצונך לספק גישה ליישום שלך משולחן העבודה, כלול אפשרות להוספת סמל קיצור דרך בממשק היישום.

בדומה לכך, הימנע משימוש באזור ההפעלה המהירה של שורת המשימות או אזור ההודעות שבשורת המצב, כנקודת הפעלה עבור היישום שלך. ההפעלה המהירה שמורה בעיקר לשירותי מערכת ולהתאמות אישיות של המשתמש. אזור ההודעות של שורת המצב שמור להודעות עבור המשתמשים על אירועים הדורשים תגובה, ולא לאספקת נקודת גישה יותר נוחה ליישומים ולתוכניות של משתמשים. עומס יתר על אותם אזורים מחטיא את מטרת שורת המשימות, ובאופן כללי זו אינה נקודת גישה יעילה עבור משתמשים חדשים או בלתי מנוסים.

## עיצוב תוכנת ההתקנה

תוכנת ההתקנה של היישום צריכה לספק למשתמש אפשרויות התקנה שונות, כגון:

- **Typical setup** – התקנה רגילה (ברירת מחדל): ההתקנה מנצלת את ברירות המחדל הנפוצות ומעתיקה רק את הקבצים היותר שימושיים.
- **Compact setup** – התקנה חסכונית: מתקינה את המספר המינימלי של קבצים הדרוש להפעלת היישום. אפשרות זו היא הטובה יותר למקרים שבהם נדרש חיסכון בשטח כונן; לדוגמה, במחשבים נישאים. תוכל להציע אפשרות התקנה ניידת עבור תפקודים נוספים שעוצבו במיוחד למחשבים נישאים ומחשבים נישאים המשתמשים בתחנות עגינה.

- **Custom setup** – התקנה מותאמת אישית (עבור משתמשים מנוסים): מאפשרת למשתמשים לבחור היכן להעתיק את הקבצים ומהן האפשרויות והתכונות שיכללו. אפשרות זו יכולה לכלול רכיבים שאינם זמינים להתקנה חסכונית או רגילה.
- **CD-ROM setup** – התקנה מתקליטור (CD-ROM): משתמשים יכולים לבחור איזה קבצים יותקנו בכונן הקשיח ואיזה קבצים יופעלו ישירות מהתקליטור.
- **Silent setup** – התקנה שקטה: התקנה תוך שימוש במתג שורת פקודה. כך תוכנת ההתקנה יכולה להפעיל קובץ אצווה (Batch) ללא ממשק משתמש גלוי.

בנוסף לאפשרויות התקנה אלו, תוכנת ההתקנה שלך צריכה להיות מעוצבת היטב. יישומים מבוססי Windows צריכים לנהוג לפי המוסכמות המפורטות בספר זה, ולמלא אחר ההנחיות הבאות:

- ספק תגובת ברירת מחדל לכל אפשרות בחירה, כך שהמשתמשים יוכלו לבצע את הליך ההתקנה על ידי אישור הגדרות ברירת המחדל (כלומר, על ידי הקשה על מקש **Enter**).
- הודע למשתמשים מהו שטח הכונן הדרוש, לפני שהם ממשיכים בהתקנה. תקן את הנתון כאשר המשתמש בוחר לכלול או לבטל אפשרויות מסוימות. אם אין מספיק שטח כונן, יש להודיע על כך.
- הצע למשתמשים להפסיק את התקנה קודם שנסתיימה. שמור את רשימת הקבצים שהותקנו ואת ההגדרות שנעשו, כדי שניתן יהיה למחוק את ההתקנה בקלות. כמו כן, ודא שתוכנת ההתקנה יכולה לטפל בהתקנה קודמת שנכשלה, או כזו שלא הסתיימה.
- בקש ממשתמשים להכניס דיסק מסוים רק פעם אחת במהלך ההתקנה. סדר את הקבצים בדיסק לפי הסדר, כך שהמשתמשים לא יידרשו להכניס לכונן את אותו דיסק פעמים אחדות.
- ספק הדרכה ויזואלית ורמז צלילי כשהמשתמשים נדרשים להכניס דיסק נוסף.
- תמוך בהתקנה מכל כונן. אל תניח שהתקנה חייבת להיעשות מכונן MS-DOS (כגון כונן :A) בלבד. עצב את תכנת ההתקנה כך שתתמוך במוסכמות המקובלות (UNC) לציון שם-נתיב.
- ספק מחוון התקדמות (Progress Indicator) כדי ליידע את המשתמשים על התקדמות הליך ההתקנה.
- אין לדרוש מהמשתמשים להפעיל מחדש את המחשב לאחר ההתקנה, אלא אם כן לא ניתן אחרת.
- הימנע מכלילת מידע לא חיוני בתוכנת ההתקנה. צמצם הודעות חוקיות ככל האפשר, ואל תכלול קבצי **Readme** כלשהם.
- צמצם חלונות עזר למינימום האפשרי. אם ניתן, הגבל את תוכנת ההתקנה לחלון אחד בלבד. אם אתה יוצר תוכנת התקנה משלך, שקול להשתמש באשפים. מעקב אחר הנחיות יצירת אשפים, יתרום ליצירת ממשק משתמש עקבי.

**למידע נוסף** על עיצוב אשפים:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

שם תוכנית ההתקנה שלך יהיה **Setup.exe** או **Install.exe** (או השתמש במילים אחרות המקובלות בארצך), כדי שהמערכת תוכל לזהות את הקובץ. מקם את הקובץ בתיקיית השורש של הדיסק במחשב של המשתמש, כדי שמערכת ההפעלה תוכל להפעיל את תוכנית ההתקנה באופן אוטומטי כאשר המשתמש לוחץ על לחצן **Install** ביישומון **Add/Remove** שבלוח הבקרה.

# התקנת גופנים

כאשר היישום שלך מתקין גופנים במחשב מקומי, בדוק תחילה אם הם כבר מותקנים. אם כך הוא, שנה את שם קובץ הגופנים שלך כמו לדוגמה, על ידי הוספת מספר בסופו של שם הקובץ. לאחר העתקת קובץ הגופן, רשום אותו במערכת על ידי קריאה לממשק התקנת גופנים המתאים כך שיהיה זמין לשימוש מיידי.

# התקנת היישום ברשת

אם אתה יוצר יישום שרת-לקוח כדי שמשתמשים רבים יגשו אליו משרת הרשת, צור תוכנות התקנה נפרדות:

- תוכנת התקנה שתאפשר למנהל הרשת להכין את רכיבי השרת עבור היישום.
- תוכנת התקנה ללקוח, המתקינה את רכיבי קבצי הלקוח ובוחרת את ההגדרות לצורך התחברות לשרת.

עצב את תוכנת הלקוח כך שמנהל הרשת יוכל לפרוס אותה ברחבי הרשת, וכך שבאופן אוטומטי תשתנה תצורתה כאשר המשתמש מפעיל אותה.

**למידע נוסף** על עיצוב יישומי שרת-לקוח:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

ניתן לעצב את תצורת מערכת Windows עצמה לשימוש שיתופי על השרת, אך עם זאת אל תניח שתוכנת ההתקנה שלך תוכל לאחסן מידע בתיקיה הראשית של Windows בשרת. בנוסף, אל תאחסן קבצי יישום משותפים בתיקיית "הבית" של המשתמש.

עצב את תוכנת ההתקנה כך שתתמוך בנתיבי UNC (מוסכמות שם אוניברסליות). השתמש בנתיבי UNC עבור כל סמל קיצור דרך שאתה מתקין בתיקיית תפריט **Start**.

# הסרת היישום שלך

ייתכן שיהיו משתמשים שיצטרכו **להסיר** את היישום (Uninstall) שלך, כדי לפנות מקום בכונן, או כדי להתקינו במקום אחר. כדי לאפשר זאת, ספק תוכנית הסרה יחד עם היישום, שתפקידה יהיה להסיר את כל הקבצים וההגדרות הקשורות לו. זכור שיש להסיר ערכי Registry וקיצורי דרך שהיישום שלך עשוי היה להתקין בתפריטי המשנה של תפריט **Start**. עם זאת, בעת הסרת מבנה תיקיית היישום, היזהר שלא למחוק קבצים שנוצרו על ידי המשתמש (אלא אם כן הוא מאשר את מחיקתם).

תוכנית ההסרה צריכה לעקוב אחר המוסכמות המפורטות בספר זה ובהנחיות הבאות:

- הצג חלון המודיע למשתמשים על התקדמות תהליך ההסרה. תוכל לספק אפשרות המתירה לתוכנית ההסרה לפעול ב"שקט", בלא להציג כל מידע. כך שניתן להשתמש בה בקבצי אצווה (Batch).
- הצג הודעות ברורות ומדריכות עבור כל טעות שתוכנית ההסרה נתקלה בה במהלך ההסרה.
- בעת הסרת יישום עליך להקטין את מונה השימוש (Usage Count) שב- Registry עבור כל רכיב משותף, כמו לדוגמה קובץ **dll**. כאשר ערך המונה הוא אפס, אפשר למשתמש למחוק את הקובץ המשותף, אך רצוי להציג אזהרה, שייתכן שיישומים אחרים עשויים להשתמש בקובץ והם לא יפעלו אם הוא לא יהיה זמין.
- אם אתה מתקין את היישום מתוך תקליטור, השתדל לא לדרוש מהמשתמשים להכניס אותו לכונן כדי להתחיל בהסרת היישום מהמערכת שלך.
- שחזר את כל שיוכי הקבצים שהיישום שלך ביטל, או החליף, בעת שהותקן.

תוכנית ההסרה צריכה להסיר את כל הקבצים בתיקיה **Program Files** השייכים בלעדית ליישום. אם היישום אחסן קבצים בתיקיה זו, אך אינך בטוח אם עליך להסירם, כנראה שמלכתחילה אסור היה לאחסנם בתיקיה זו. היוצאים מהכלל הם קבצים המשותפים ליישום שלך וליישומים אחרים. למידע נוסף על שימוש נכון במערכת הקבצים לאחסון קבצי יישום, ראה את ההנחיות שנידונו קודם בפרק זה.

בעת רישום תוכנית ההסרה, שם היישום שלך יוצג ברשימת ההסרה (Uninstall Page) שביישומון **Add/Remove** הכלול ב-Windows. לצורך רישום תוכנית ההסרה שלך, הוסף ערכים עבור היישום במפתח המשנה **Uninstall**, כדלהלן:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE
    Software
        Microsoft
            Windows
                CurrentVersion
                    Uninstall
                        ApplicationName DisplayName = Application Name
                                        UninstallString = path [ switches ]
```

עליך לספק שמות מלאים לערכים **DisplayName** ו-**UninstallString** כדי שתוכנית ההסרה תופיע ביישומון **Add\Remove**. הנתיב שעליך לספק ל-**UninstallString** חייב להיות שורת פקודה מלאה המשמשת להפעלת תוכנית ההסרה. שורת הפקודה שעליך לספק אמורה להפעיל את תוכנית ההסרה ישירות, ולא מקובץ אצווה או מהליך משנה כלשהו.

# תמיכה בהפעלה אוטומטית

Windows תומכת ביכולת להפעיל קובץ אוטומטית, כאשר המשתמש מכניס לכונן מדיה הניתנת להסרה והתומכת בהודעה מתאימה למערכת. בכלל זה כונני תקליטורים, כרטיסי PC (PCMCIA), כוננים קשיחים, או כרטיסי ROM מסוג Flash. תכונה זו נקראת **הפעלה אוטומטית** (AutoPlay). ההפעלה האוטומטית מאפשרת להוסיף סמל מותאם אישית עבור סוג המדיה, להפעיל אוטומטית תוכנה מותאמת אישית, ולספק ערכי תפריט קיצור מותאמים אישית עבור סמל המדיה. מידע נוסף על תכונה זו ראה באתר המקוון שבכתובת:

**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/autoplay.asp**

# הגדרות והודעות מערכת

המערכת מספקת הגדרות ותבניות סטנדרטיות עבור היבטי ממשק משתמש, כגון צבעים, גופנים, רוחב גבול ומשולש גרירה (משמש לאיתור נקודת ההתחלה של הגרירה). כמו כן, המערכת מיידעת יישום פועל כאשר הגדרותיה משתנות. כשהיישום מתחיל לפעול, בקש מהמערכת להגדיר את ממשק המשתמש שלו, כך שיתאים לפרמטרים שלה. כך מובטחת אחידות תפעולית ויזואלית. כמו כן, עצב את היישום שלך כך שיתאים עצמו כראוי כאשר המערכת מיידעת אותו על שינוי באותן הגדרות.

---

הפונקציות GetSystemMetrics, GetSysColor **ו-** SystemParametersInfo **וההודעה** WM_SETTINGCHANGE חשובות בהקשר להחלטה מתי לתמוך בהגדרות מערכת סטנדרטיות. **מידע נוסף** על ממשקי מערכת אלה:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# שילוב עם המעטפת

Windows כוללת ממשקי תכנות המאפשרים לשלב ולהרחיב את סביבת ההפעלה של המערכת, הנקראת גם **מעטפת** (Shell). כמה מהממשקים הללו מאפשרים להוסיף תכונות למעטפת ולרכיבי ממשק המשתמש המסופקים על ידה. ממשקים אחרים מאפשרים לבנות תכונות דומות עבור היישום.

# שילוב עם שורת המשימות

המערכת מספקת תמיכה בשילוב ממשקי היישום בשורת המשימות. בסעיפים הבאים תמצא הנחיות מתאימות ומידע על כמה מיכולות אלו.

# לחצני חלון בשורת משימות

כאשר יישום יוצר חלון ראשי, המערכת מספקת עבורו אוטומטית לחצן בשורת המשימות, והיא מסירה אותו כאשר החלון נסגר. ייתכן שעבור כמה סוגים מיוחדים של יישומים הפועלים ברקע לא יהיה דרוש חלון ראשי. במקרים כאלה, הקפד על הוספת תמיכה מספקת לשליטה ביישומים, תוך שימוש בפקודות הזמינות בסמל היישום. סוג זה של יישום אינו צריך לכלול לחצן בשורת המשימות. בדומה, חלונות משניים של יישום אינם צריכים להופיע כלחצן בשורת המשימות.

לחצני החלון של שורת המשימות תומכים בפעולות גרור-ושחרר, אך לא בדרך הרגילה. כאשר המשתמש גורר אובייקט מעל לחצן חלון בשורת משימות, המערכת משחזרת אוטומטית את החלון. המשתמש יכול אז לשחרר את האובייקט בחלון שנפתח.

# סרגל כלים להפעלה מהירה

שורת המשימות כוללת סרגל כלים הנקרא **סרגל כלים** ל**הפעלה מהירה** (Quick launch toolbar), המאפשר למשתמשים להפעיל יישום במהירות. תוכל להתקין מראש סמל עבור היישום שלך בסרגל ההפעלה המהירה, רק במקרה שהיישום שלך מחליף שירות מערכת סטנדרטי, כגון דפדפן Internet או שירות E-mail. אזור זה בשורת המשימות נשמר בעיקר לצורך התאמה אישית על ידי המשתמשים.

# הודעת מצב

המערכת מאפשרת להוסיף מידע מצב או הודעות לשורת המשימות. מכיון ששורת המשימות היא משאב משותף, סוג המידע היחיד שעליך להוסיף בה הוא מידע כללי או הדורש פיקוח של המשתמש בעודו עובד עם יישומים אחרים. אל תתקין אוטומטית סמל באזור ההודעות של שורת המשימות רק כדי שישמש לגישה נוחה לתכונות היישום שלך או מאפייניו. סמלי נוחות כאלה עשויים להועיל למשתמשים מתקדמים; לעומת זאת, משתמשים רגילים יכולים להתבלבל מעודף המידע המוצג להם. תוכל לאפשר למשתמשים להציג סמל באזור ההודעות של שורת המשימות, אך הגדר את מצב ברירת המחדל לפעולה זו – לא פעיל (Off).

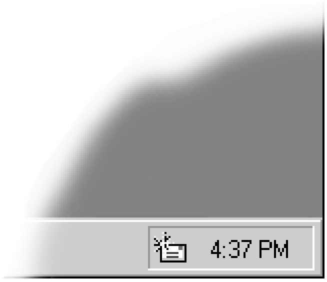
---

הפונקציה Shell_NotifyIcon תומכת באפשרות להוסיף לשורת המשימות פריט לתיאור. **מידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

הצג את הודעת המצב בצורה גרפית המסופקת על ידי היישום, כמוצג בתרשים 11.1.




**תרשים 11.1:** מציין מצב בשורת המשימות.

כאשר אתה מוסיף מציין מצב לשורת המשימות, תמוך גם בפעולות ההידודיות הבאות:

- ספק חלון מוקפץ המציג מידע נוסף או פקדים עבור האובייקט המיוצג על ידי מציין המצב כאשר המשתמש לוחץ עליו בלחצן העכבר הראשי (שמאלי). לדוגמה, מציין מצב הצליל (הרמקול) מציג פקד עוצמה (Volume Control). השתמש בחלון מוקפץ ולא בתיבת דו-שיח לאספקת מידע נוסף, מכיון שהמשתמש יכול לבטל את החלון על ידי לחיצה במקום אחר. מקם את החלון המוקפץ קרוב למציין המצב, כך שהמשתמש יוכל לנווט אליו במהירות ובקלות. הימנע מהצגת סוגים אחרים של חלונות משניים, מכיון שהם דורשים פעילות משתמש מפורשת כדי לבטלם. אם אין צורך בפקד או במידע נוספים, אין להציג דבר.
- הצג תפריט קיצור עבור אובייקט המיוצג על ידי מציין המצב, כאשר המשתמש לוחץ על מציין המצב בלחצן העכבר המשני (ימני). כלול בתפריט זה פקודות הפותחות גיליונות מאפיינים או חלונות אחרים הקשורים למציין המצב. לדוגמה, מציין מצב הצליל מספק פקודות המציגות את מאפייני הצליל, כמו גם את פקד יישום מערבל העוצמה (Volume control mixer).
- בצע את פקודות ברירת המחדל המוגדרות בתפריט הקיצור עבור מציין המצב, כאשר המשתמש לוחץ לחיצה כפולה.
- הצג תיאור כלי (ToolTip) המסביר מה מייצג מציין המצב. לדוגמה, הוא יכול לכלול את שם המציין, ערך, או את שניהם.
- ספק למשתמשים אפשרות לבחור שלא להציג את מציין המצב. עדיף שאפשרות זו תופיע בגיליון המאפיינים של האובייקט המציג את מציין המצב, וכך המשתמשים יוכלו לבחור את המציינים שיוצגו בשטח המשותף הזה. ייתכן שתצטרך לספק דרך חלופית להצגת מידע-מצב זה כאשר משתמשים מבטלים את אפשרות הצגת מציין המצב.
- השתמש בתיאור כלי מסוג בלון כדי לספק הודעות עבור סמל היישום שבשורת המשימות. הדבר יעזור למשוך תשומת לב אל הסמל, או לצורך שינויי מצב שעל המשתמשים להיות מודעים להם, אף שאינם דורשים תגובה מיידית.

**למידע נוסף** על תיאורי כלי מסוג בלון:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

## התרעה על הודעות

לפעמים חלון היישום שלך אינו פעיל, אך היישום חייב להציג הודעה. הימנע מהצגת תיבת הודעה מעל החלון הפעיל הנוכחי והעברת מיקוד הקלט. תחת זאת, צור הבזק (Flash) בשורת הכותרת של היישום ובלחצן החלון שבשורת המשימות כדי ליידע את המשתמש על ההודעה הממתינה. כך נמנעת התערבות בפעילות הנוכחית של המשתמש אך הוא מקבל התרעה על הודעה הממתינה לו. כאשר המשתמש מפעיל את היישום שלך, היישום יכול להציג תיבת הודעה.

הפונקציה FlashWindow תומכת בסימון פס הכותרת ולחצן שורת המשימות. הפונקציה GetCaretBlinkTime מאפשרת גישה להגדרת שיעור ההבהוב של הסמן. **מידע נוסף** על פונקציות אלו:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

כדי להגדיר את שיעור ההבהוב, השתמש בהגדרות המערכת עבור שיעור ההבהוב של הסמן. כך המשתמשים יכולים להגדיר את שיעור ההבהוב לתדירות הרצויה להם.

במקום הבהוב מחזורי של הלחצן תוכל להבהב את לחצן החלון מספר מוגבל של פעמים (לדוגמה, שלוש) ואז השאר אותו במצבו המודגש, כמתואר בתרשים 11.2. כך המשתמש יוכל לדעת שעדיין קיימת הודעה ממתינה.




**תרשים 11.2:** הבהוב לחצן שורת המשימות לצורך יידוע המשתמש על הודעה ממתינה.

אזור ההודעות של שורת המשימות ותיאורי כלים מסוג בלון הם דרכים חלופיות לאזהרת המשתמשים על מצב מיוחד בשעה שחלון היישום אינו פעיל. באזור ההודעות של שורת המשימות תוכל ליצור סמל שיציג תיאור כלי מסוג בלון. דרך זו פחות מפריעה מתיבת הודעה. לאחר שהמשתמש פותר את הבעיה שהופנתה אליו הסר את הסמל ואת תיאור הכלי.

# שילוב בלוח הבקרה

לוח הבקרה של Windows כולל מספר אובייקטים המאפשרים למשתמשים לעצב תצורה של הגדרות ותכונות כלליות של סביבת ההפעלה. היישום יוכל להוסיף אובייקטים על לוח הבקרה או להוסיף כרטיסיות לגיליונות המאפיינים של אובייקטים קיימים בלוח הבקרה.

## הוספת אובייקטים בלוח הבקרה

לפני יצירת אובייקט שייכלל בלוח הבקרה (**C**ontrol **P**anel, ובקיצור CPL). בדוק האם התכונה והגדרותיה עונים על הקריטריונים הבאים :

- ההגדרות מתאימות לרכיב מערכת עבור Windows. אין זה נכון ליצור אובייקט לוח הבקרה עבור הגדרות ממוקדות-יישום.
- ההגדרות הן מוקדות-משתמש (User-Oriented) ואינן ממוקדות-מנהל (Administartor-Oriented). תכונות ממוקדות-מנהל אמורות להיות מיושמות כחלק ממדיניות הגדרת ממשקים.
- ההגדרות מעוצבות היטב לפעילות לא אוטומטית של המשתמש. הגדרות שניתן לבצען אוטומטית אינן צריכות להופיע בלוח הבקרה.
- ההגדרות מוצגות בצורה ברורה ובולטת.
- ההגדרות כוללניות ויש להן השפעה רבה על פעילות המשתמש עם המערכת. לדוגמה, ההגדרות עבור עכבר או מקלדת קובעות משמעותית כיצד המשתמשים יפעלו עם Windows.
- ההגדרות אינן יכולות להתוסף כהרחבה לוגית של ממשק משתמש קיים. לוחות בקרה רבים המסופקים עם המערכת ניתנים להרחבה ומאפשרים להוסיף כרטיסיות (Pages) נוספות בגיליונות המאפיינים הקיימים. לדוגמה, תוכל להרחיב את אובייקט לוח הבקרה **Display** לתמיכה בהגדרות ייחודיות עבור מתאם גרפי מסוים. הרחבת לוחות הבקרה הקיימים, במקום הוספת חדשים, מקלה על משתמשים בעלי ניסיון מועט.
- ההגדרות אינן צריכות לספק תמיכה במוצר, או מנגנון עזרה למשתמש. אם היישום שלך חייב לחשוף הגדרות מסוימות כדי להקל על התמיכה במוצר, כלול תוכנה לצורך זה בתיקיית היישום או בתיקיית תוכניות השירות שלו, ואפשר גישה למשתמש.
- ההגדרות מספקות פרמטרים שסביר שהמשתמשים יצטרכו, או ירצו לשנות, ואינם משמשים רק לצורך הצגת מידע מצב.

---

**למידע נוסף** על פיתוח אובייקטים עבור לוח הבקרה:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

כאשר אתה יוצר אובייקט עבור לוח הבקרה (Control Panel), בחר בשם ידידותי למשתמש שיתאר את פעולתו, ואל תציג מושג טכני מסובך. לוח הבקרה הוא תיקיית מערכת ולכן עליך לעצב את סמל אובייקט לוח הבקרה שאתה מוסיף כך שיתאים להנחיות Windows. אם הסמל קשור למוצר, ניתן לעצב אותו כך שייצג באופן בהיר יותר את המוצר (לדוגמה, סוג מסוים של עכבר או מקלדת) אך שמור את שמו הכללי ואל תציין שם של מוצר ייחודי.

אם לוח הבקרה שלך הוא אובייקט כגון מקלדת או עכבר, שם הסמל בלוח הבקרה צריך להיות "**[אובייקט]**", ושם כותרת החלון המופעל על ידו צריך להיות "**מאפייני [אובייקט]**". עבור מושג, כמו למשל "לוח בקרה אזורי", השתמש בשם המושג בתוספת המילה **אפשרויות**; לדוגמה, "**אפשרויות אזור**" עבור הסמל וכותרת החלון גם יחד. ככלל, השתמש בחלון משני יחיד, בדרך כלל גיליון מאפיינים או אשף, כדי להציג את הגדרות אובייקט לוח הבקרה שלך.

כל אובייקט לוח בקרה הוא קובץ **dll**. כדי להבטיח שהקובץ יוכל להיטען אוטומטית על ידי המערכת, תן לו את הסיומת **cpl**. ואחסן אותו בתיקיה **Windows System**.

# שילוב סל מחזור

**סל המחזור** (Recycle bin) משמש כמקום אחסון לקבצים שנמחקו. אם היישום כולל כלים למחיקת קבצים, תמוך בסל המחזור באמצעות ממשקי תכנות הפעולות של מערכת הקבצים.

היישום יכול לתמוך בהעברות גרור-ושחרר מסוג **OLE** לסל המחזור. הדבר נעשה על ידי שימוש במכניזם הסטנדרטי **גרור-ושחרר**. מכיון שסל המחזור אינו יכול לאחסן נתוני יישום, עליך לתמוך בפקודה **Undo** (בטל) כדי לאפשר למשתמשים לשחזר נתונים לאחר העברת גרור-ושחרר לסל המחזור. אפשר ליצור תיבת הודעת אזהרה למצב זה, כך שהמשתמש יהיה מודע לכך שהנתונים יימחקו לתמיד.

---

הפונקציה SHFileOperation תומכת במחיקה תוך שימוש בממשק סל המחזור. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# יצירת פריטי שולחן עבודה פעילים

Windows כוללת תמיכה ביכולת המשתמשים לעצב את שולחן העבודה להצגת אובייקטים דינמיים הנקראים פריטי Active Desktop (פריטי **שולחן עבודה פעיל**). פריטי Active Desktop מאפשרים להעביר אל המשתמש תכנים באופן ישיר ללא צורך בחלון. עם זאת, יצירת פריט Active Desktop דורשת סידורי עיצוב מיוחדים, כמו לדוגמה פריטי Active Desktop אינם נראים או נגישים לרבים מן המשתמשים, כך שכדאי להימנע מלהפוך סוג פריט זה לממשק היחידי עבור היישום או הנתונים שלך.

## פשוט, קטן וצנוע

עצב פריטי Active Desktop כך שיהיו פשוטים וצנועים. זכור שגודלו של שולחן העבודה מוגבל והוא משמש כאזור עבודה פעיל למשתמש. אפילו אם פריט ה-Active Desktop אמור לשמש לצורך עדכון תוכן מתמשך, כגון תיבת מידע רציף (Ticker) על שוק מניות או תיבת מידע רציף של חדשות, רצוי להגביל את גודל אזור העדכון. כך נמנעת הסחת דעת מן המשתמש ומוקטנת ההשפעה על פעולת המערכת. כאשר פריט Active Desktop מפריע ובולט מדי, המשתמש נוטה בדרך כלל להסיר אותו.

## אל תסמוך על קשר פעיל

פריט Active Desktop מוצג פעמים רבות כאשר המערכת אינה מחוברת ל-Internet. לכן, ודאי תרצה לתמוך בשמירת התוכן המעודכן, כך שהמשתמשים יוכלו לדפדף במידע. כמו כן, שקול לציין את זמן העדכון האחרון.

## שולחן עבודה אישי

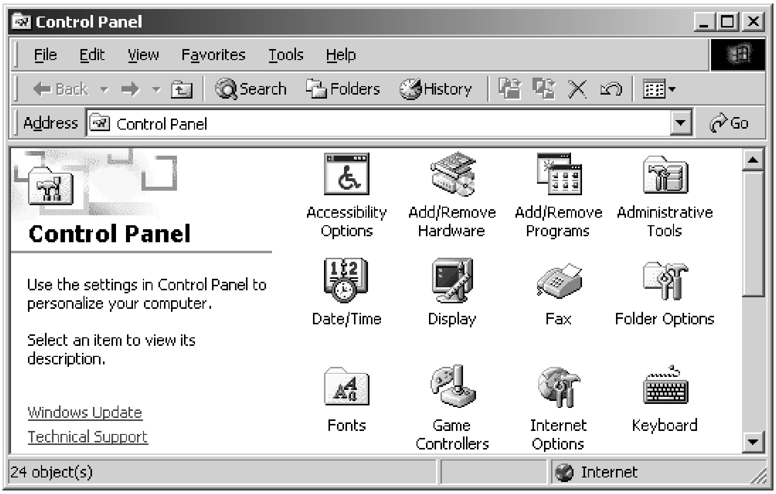
היכן שניתן, אפשר למשתמשים להתאים אישית את התצוגה על ידי פריט Active Desktop. לדוגמה, בתיבת מידע רציף של שוק מניות או תיבת מידע רציף של חדשות, צריך לאפשר למשתמשים להתאים אישית את הפריט למצוגת נתונים של מניות מסוימות או של פרטי חדשות מסוימים.

# יצירת תצוגת תיקיות Web

Windows כוללת תמיכה ליצירת **תצוגת Web** (Web View) – עמודי HTML המספקים את התשתית לתיקיות. תוכל להשתמש בתצוגת Web, כדי ליצור תצוגה גרפית הידודית להתאמה אישית של כל תיקיה. עם זאת, שמור על עיצוב פשוט ופסיבי יחסית, כדי למנוע הסחת דעת של המשתמש.

לדוגמה, תוכל להשתמש בתצוגת Web עבור הצגת לוגו (סימול מסחרי); כלומר, הוסף מרכיבים גרפיים לצורך זיהוי המוצר שלך, כמוצג בתרשים 11.3.

השתמש בלוגו רק בתיקיות בתצוגת Web, ולא בתיבות דו-שיח (כגון **Add/Remove**, **Search**, **Printer**, **Organize Favorites**, או **שגיאות Http**). הצגת לוגו צורכת שטח מסך יקר, בעיקר בתבניות קטנות. החלפת הלוגו המתבצעת על ידי ערכות שולחן העבודה של !Windows Plus, עלולה לגרום לתקלות בלתי צפויות.




**תרשים 11.3:** דוגמה לתצוגת Web.

# יצירת ערכת נושאים

Windows תומכת בהתקנה ובחירה של ערכת נושאים (Themes). ערכת נושאים היא אוסף של הגדרות מערכת גרפיות וצליליות שתוכננו כדי לשפר את יכולת המשתמש ולעזרה ביצירת עיצוב עקבי בסביבת Windows. ביתר פירוט, ערכת נושא מורכבת מהגורמים הבאים:

- טפט (Wall Paper) – תמונה ויזואלית עבור שולחן העבודה.
- סמלים – כוללים לפחות תמונות עבור **My Computer**, **My Documents**, **Network Neighborhood** (שכנים ברשת), ו- **Recycle Bin** (מלא או ריק).
- מצביעים – כולל 14 מצביעי המערכת הסטנדרטיים.
- צלילי מערכת – כולל 20 צלילי המערכת (למידע נוסף, ראה סעיף "יצירת צלילי מערכת" בהמשך פרק זה).
- תצוגת Web (Web View).
- שומר מסך – אחד או יותר.
- הגדרות לוח (הגדרות צבע).
- תוכנית תצוגה (Display Scheme) – כולל גופנים, גודל גופנים, מימדי סמלים, תוכנית צבעי המערכת וצבעי רקע של שולחן העבודה.

בעת עיצוב ערכת נושא, שקול את ההנחיות האסתטיות והתפקודיות הבאות:

- הגדר את כל הצלילים שיהיו בעוצמה סבירה זהה. ודא שהם מתאימים יחד כאוסף.
- השתמש בצלילים נעימים וטבעיים. בחר בצלילים שלא יציקו או ירגיזו את המשתמשים לאחר שימוש ממושך.
- שקול את השפעות תצורת תצוגת מסכים-מרובים ומערכת הגנת-הסיסמה על הגדרת שומר המסך.
- ודא שתוכנית הצבע מספקת קונטרסט מתאים, בעיקר כדי שגופנים יהיו קריאים.
- הימנע מעיצוב טפט כערבוביה. שמור על פשטותם של הדברים כך שלא תהיה התנגשות בין תכולת שומר המסך ותכולת שולחן העבודה.
- הגדר מצביעים עם נקודות חמות ברורות.
- כלול סמלים בכל הגדלים ולוחות הצבע המומלצים.
- ודא שנשמרת תאימות כלשהי בין שומר המסך לטפט.

---

**למידע נוסף** על עיצוב סמלים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

לתמיכה בערכות הנושא שלך, התקן את כל מרכיביהם בתיקיה יחידה. הגדר ורשום קובץ ערכת נושא (אחסן כטקסט ASCII) המכיל את שמות הנתיבים לכל מרכיבי ערכת הנושא.

# יצירת צלילי מערכת

ככלל, מערכת הצלילים של Windows אמורה להיות עדינה, כדי להימנע מהרגזת המשתמשים. מכיון שאין פקד עוצמה של המערכת (Amplitude Control), עליך להגדיר את העוצמה היחסית של כל צליל. כך לדוגמה, צלילי הודעה קריטיים יהיו גבוהים מעט מצלילי פתיחה וסגירה של חלון הנשמעים לרוב. צלילים ייחודים צריכים להישמע אחרת מצלילים רגילים. בעת עיצוב צלילי מערכת מעוצבים אישית, כדאי להשוות עוצמת צליל חדש עם עוצמת אירוע-צליל קרוב, המהווה ברירת מחדל של Windows. Windows מגדירה את אירועי צלילי המערכת הסטנדרטיים הבאים.

**אירועי הצליל הסטנדרטיים של המערכת:**

| שם | תיאור |
|---|---|
| כוכבית (Asterisk) | מושמע כאשר מוצגת תיבת הודעה המספקת מידע על תוצאות של פקודה. |

| שם | תיאור |
|---|---|
| סגירת תוכנית<br>(Close Program) | מושמע בעת סגירת תכנית. |
| עצירה קריטית<br>(Critical Stop) | מושמע בעת הצגת תיבת הודעה קריטית, המודיעה למשתמש על בעיה רצינית הדורשת התערבות או תיקון, קודם שהעבודה תימשך. |
| צליל ברירת מחדל<br>(Default Sound) | מושמע כל פעם שתוכנה משתמשת בצליל כדי לציין שהליך הסתיים, משתמש לחץ במיקום שגוי, או כאשר דרושה הודעה כללית של מערכת. |
| סל מחזור ריק<br>(Empty Recycle Bin) | מושמע כאשר משתמש מרוקן סל מחזור. |
| סימן קריאה<br>(Exclamation) | מושמע בעת שתיבת הודעה-אזהרה מוצגת, המזהירה את המשתמש לגבי תנאי או מצב הדורש קלט משתמש לפני המשך הפעולה. |
| יציאה מ- Windows<br>(Exit Windows) | מושמע כאשר משתמשים סוגרים את Windows. |
| הגדלה (Maximize) | מושמע בעת הגדלת חלון לגודלו המקסימלי. |
| פקודת תפריט<br>(Menu Command) | מושמע בעת בחירת פקודה מתפריט. |
| תפריט מוקפץ | מושמע בעת הצגתו של תפריט או תפריט משנה. |
| הקטנה (Minimize) | מושמע בעת הקטנת חלון לגודלו המינימלי. |
| הודעת דואר חדש<br>(New Mail Notification) | מושמע בעת הגעת דואר חדש. |
| פתח תוכנית<br>(Open Program) | מושמע בעת הפעלת תוכנית. |
| שגיאת תוכנית<br>(Program Error) | מושמע כאשר קורית שגיאת הגנה כללית (General Protection Fault) ומוצגת הודעה. |
| שאלה<br>(Question) | מושמע כאשר תיבת הודעה עם סימן שאלה מוצגת. סוג זה של תיבת הודעה שימש בגרסאות קודמות של Windows להצגת הודעות אזהרה שבוטאו כשאלות. |
| שחזור מצמצם<br>(Restore Down) | מושמע כאשר חלון משוחזר למצבו המינימלי. |
| שחזור מרחיב (Restore Up) | מושמע כאשר חלון משוחזר למצבו המקסימלי. |
| צלצול פנימה (RingIn) | מושמע כאשר המשתמש מקבל צלצול (חיוג). |
| צלצול החוצה (Ringout) | מושמע כאשר המשתמש מצלצל (מחייג). |
| התחל Windows<br>(Start Windows) | מושמע כאשר המשתמש מפעיל (מתחבר) למערכת ההפעלה Windows. |

תוכל להוסיף אירועי קול מוגדרי-יישום משלך. למידע נוסף, ראה "רישום אירועי צליל" בהמשך פרק זה.

## תבנית

צלילים חייבים להיות בתבנית קבצי **wav**. הם יכולים להיות קבצי 8 סיביות או 16 סיביות, מכילים שיעור דגימה של עד 44K, מושמעים במונו או סטריאו וניתנים לדחיסה.

התבנית המומלצת לצלילים היא:

- 16 סיביות.
- 22 kHz.

תבנית הקול שתוכל להשתמש בה ביישום תלויה במערכת היעד. מכיון שצלילים ניתנים לעיבוד רק בדרך אחת לפני השמעתם, לא כל הצלילים תואמים לכל סוגי החומרה. לדוגמה, קובץ סטריאו של 16 סיביות הדחוס עם ADPCM לא יוכל להישמע על ידי כרטיס קול של 8 סיביות. אם בכוונתך לדחוס את קבצי הקול כדי לחסוך בשטח כונן, השתמש בקבצי 16 סיביות עם צלילי מונו. אם אין בכוונתך לדחוס אותם, אזי קבצי 16 סיביות עם צלילי סטריאו יתאימו לרוב המערכות.

יישומים רבים זמינים ליצירה של קבצי **wav** ועריכתם, כולל תוכנת **Sound Recorder** הכלולה ב-Windows. למרות שהתוכנה **Sound Recorder** מתאימה, מומלץ שתשתמש בכלים מסחריים זמינים המבצעים פונקציות דגימת קול טובות כדי ליצור צליל סופי.

## קווים מנחים לצלילים

באופן כללי, צלילים אמורים להיות מעוצבים להשלמת אירועי פעולה או אירועים גרפיים הקשורים אליהם. צלילי המערכת או היישום הנפוצים אמורים להיות מעוצבים לצורך ליווי מידע תפעולי או ניווטי על פעולת המשתמשים.

ככל שתדר השמעת הצליל גבוה יותר, כן עליו להיות פחות טורדני. אלא אם כן אתה מעצב צליל לשימוש נדיר של יישום או נושא חדיש, על הצלילים להיות עדינים, אפילו קשים להבחנה. רוב תוכניות הצליל המעוצבות כראוי בקושי ניתנות להבחנה, אך אם הן תיעדרנה, הן תחסרנה למשתמש.

עיצוב צליל הולם משקף בדרך כלל את ההקשר או הנושא הדומיננטי בממשק. לדוגמה, השמעת קובץ **wav** של ציפור מצייצת בכל פעם שהמשתמש פותח חלון חדש, יכולה להתאים לממשק של תוכנה לילדים, אך אנו מתאים לתוכנה עסקית, ועלול להרגיז את המשתמש.

לרוב ההודעות הנפוצות וצלילי האזהרה מתאימים צלילים קצרים. לדוגמה, צליל שיושמע במשך חמש שניות לא יתאים לאירוע התפריט המוקפץ, אולם צליל בן חמש שניות יתאים לאירוע סגירת Windows.

בנוסף לשימוש בצלילים קצרים עבור רוב אירועי הצליל התדירים, יש לתדר השמע של כל צליל תפקיד חשוב בשמירת ערנות המשתמש. עדיף להימנע משימוש חוזר בצלילים נמוכים. לדוגמה, אם אתה משתמש בצליל רשרוש עבור אירועי **Open Program** ו- **Close Program**, נעים יותר ופחות מרגיז להשתמש בצליל רשרוש שאינו נשמע כרוח סערה. ברוב המקרים בחירת טכניקת Equalization (סינון מבוסס-תדרים) של הצליל לצורך חיתוך התדרים הנמוכים יעזור למשתמשים להשלים עם צלילים החוזרים על עצמם.

# רישום אירועי צליל

היישום יכול לרשום אירועים מיוחדים, שהמשתמש יכול להקצות להם קבצי צליל. כאשר אירועים אלה מופעלים, קובץ הקול מושמע. כדי לרשום אירוע צליל , צור מפתח משנה תחת **HKEY_CURRENT_USER**, כדלהלן:

**HKEY_CURRENT_USER**
    **AppEvents**
        **Event Labels**
            ***EventName*** = *Event Name*

הגדר את הערך **EventName** לשם שהמשתמש יוכל לקרוא. שם זה יופיע בלוח הבקרה.

רישום אירוע צליל הופך אותו לזמין בלוח הבקרה, כך שמשתמשים יכולים להקצות אליו קובץ צליל. היישום צריך לספק את הקוד להפעלת האירוע כשיידרש.

הגדרת אירועי צליל רבים ככל האפשר עבור היישום יכולה להיות לעזר למשתמשים שדרוש להם משוב נוסף, כמו לדוגמה, משתמשים בעלי ליקויי ראייה וסוגים מסוימים של ליקויים קוגניטיביים. אין להבין מכך שעל היישום ליצור צלילים לכל האירועים. אינך צריך להקצות צלילים כברירת מחדל לאירוע. משתמשים שירצו במשוב נוסף יוכלו להשתמש בלוח הבקרה כדי להוסיף צלילים מתאימים.

הגדר תמיד צלילים שניתן להשמיעם על ידי שימוש בערכי הרישום. הימנע מהגדרת צליל על ידי שם קובץ או משאב, מכיון שצלילים אלה אינם ניתנים להתאמה אישית בעזרת לוח הבקרה, ומכיון שעזרים לגישה אליהם אינם יכולים לקבוע את משמעותם.

בנוסף, תמיד הפעל אירועי צליל סטנדרטיים בעת ביצוע פעולות שוות ערך. לדוגמה, אם אתה מציג את שווה הערך לתיבת הודעה קריטית, הפעל את אירוע הצליל **SND_ALIAS_SYSTEMEXCLAMATION.**

---

**למידע נוסף** על אירועי צליל של המערכת:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# יצירת סרגלי כלים ליישום בשולחן העבודה

המערכת תומכת ביישומים הכוללים סרגלי כלים בשולחן העבודה, הנקראים גם **סרגלי גישה** או **Appbars**. סרגלים אלה פועלים בדומה לסרגלי הכלים של Windows. לפני שתכלול סרגל כלים בשולחן העבודה, שקול האם באמת הוא דרוש ליישום. זכור שסרגל כלים בשולחן העבודה מקטין את שטח העבודה הפנוי עבור כל היישומים. לכן, עליך לכלול סרגל כלים בשולחן העבודה רק עבור ממשקים שהשימוש בהם רב ושניתן לשייכם ליישומים רבים. אם סרגל כלים משויך רק ליישום מסוים או לקבוצת יישומים, שקול להסירו כאשר יישומים אלה נסגרים. בנוסף, עצב סרגל כלים מסוג זה כך שניתן יהיה למשתמשים להסירו בכלל, או להגדיר שלא יוצג יותר.

כאשר אתה מעצב סרגל כלים בשולחן עבודה, עצב אותו בהתאמה להתנהגות סרגלי הכלים של המערכת. לדוגמה, תמוך בהסתרה אוטומטית (Auto-Hide). כך מתאפשר לסרגל הכלים להתגלות רק כאשר המשתמש מזיז את המצביע אל קצה המסך. המערכת תומכת בתכונת הסתרה אוטומטית עבור סרגלי כלים בשולחן עבודה השייכים ליישומים, כפי שהיא תומכת בתכונה זהה של שורת המשימות; אולם עשה זאת רק עבור סרגל כלים אחד לכל צד של התצוגה. תמוך בהעברות גרור-ושחרר עבור סרגל כלים בשולחן העבודה אם הוא כולל אובייקטים התומכים בפעולות העברה.

תמוך בעגינה ובשחרור מעגינה לסרגל כלים בשולחן עבודה. הצג סרגל כלים שאינו מעוגן, כחלון לוח (Palette) שאינו מחייב חלונות אחרים. אם סרגל הכלים תומך במאפיין **תמיד-למעלה** (Always on Top), עליו להישאר מעל חלונות היישומים האחרים.

---

**למידע נוסף** על ההתנהגות המומלצת עבור תכונת העגינה ושחרור מעגינה של סרגלי כלים:

ראה פרק 8 "תפריטים, בקרים וסרגלי כלים".

---

ספק תפריט קיצור כדי לאפשר למשתמשים גישה לפקודות השייכות לסרגל הכלים בשלמותו, כגון **Close**, **Move**, **Size** ו-**Properties**. אין לכלול בתפריט הקיצור פקודות כגון **Minimize All Windows** (הקטן את כל החלונות), הכלולות בסרגל הכלים של שולחן העבודה. אם יכולת ההתאמה המסופקת על ידי המערכת אינה מתאימה לעיצוב שלך, הקפד לספק גיליון מאפיינים להגדרת מאפיינים אלה עבור סרגל הכלים.

אפשר להציג סרגל כלים בשולחן עבודה כאשר המשתמש מפעיל יישום מסוים, או שתוכל ליצור יישום נפרד ולכלול סמל קיצור דרך בתיקיה **Startup** של המערכת. הגדר את הגודל התחילי ואת מיקום סרגל הכלים בשולחן העבודה, כך שלא יפריע לסרגלי כלים אחרים המוצגים בשולחן העבודה או בשורת המשימות. המערכת תומכת בעיגון סרגלי כלים רבים של שולחן העבודה בצדו האחד של מסך התצוגה. אם אתה מעגן סרגל כלים בצד אחד של המסך יחד עם שורת המשימות, המערכת תמקם את שורת המשימות בצד החיצוני יותר.

# תמיכה בתצוגת מסך מלא

על אף ששורת המשימות וסרגלי כלים של יישומים המוצגים בשולחן העבודה מתאחדים בדרך כלל עם חלונות המוצגים במסך או חותכים אותם, תוכל להגדיר חלון שיתרחב למלוא המסך. מכיון שאין זו הצורה הרגילה של הפעילות, שקול שימוש במלוא המסך לנסיבות מאוד מיוחדות, כגון **תצוגת שקופית** (Slide), ורק כאשר המשתמשים בוחרים במפורש בפקודה מיוחדת לצורך זה. ודא שיש למשתמשים דרך קלה לחזור לצורת התצוגה הרגילה. לדוגמה, ניתן להציג לחצן על המסך שהמשתמשים יוכלו ללחוץ עליו כדי לשחזר את התצוגה. בנוסף, ממשק מקלדת כגון **Alt+Tab** ו-**Esc**, שישחזר אוטומטית את התצוגה.

זכור שסרגל כלים של שולחן העבודה ובכלל זה שורת המשימות צריכים לתמוך באפשרות הסתרה-עצמית, כדי שהמשתמשים יוכלו להקטין את תפוסת שטח המסך על ידי סרגלי הכלים. שקול אם אפשרות ההסתרה העצמית מספקת, קודם שתעצב את היישום שלך לכיסוי שטח המסך כולו. המלצה למשתמשים לסגור או להסתיר סרגלי כלים בשולחן העבודה עשויה לתת לך שטח עבודה רב ללא צורך בתצוגת מסך מלא.

כמה משתמשים סומכים על יכולות גישה החייבות להיות מוצגות כל הזמן לצורך הידודיות עם המחשב. לדוגמה, מקלדת המוצגת על המסך מאפשרת למשתמשים לדמות הקשות מקש תוך שימוש בהתקן הצבעה. כאשר היישום הינו במצב של מסך מלא, כלים כאלה ינסו להציב את עצמם על חלון העבודה שלך. אל תמנע זאת על ידי הדרישה שהמסך שלך יהיה תמיד למעלה.

# שימוש בדימוי תיקיה

Windows כוללת ממשקים המאפשרים ליצור מכולות דמויות-תיקיה. עם זאת, אם בכוונתך להשתמש בדימוי תיקיה לאוספים של אובייקטים, ודא שאתה מספק תמיכה עקבית למלוא טווח ההתנהגויות של תיקיה. למשתמשים יש ציפיות מסוימות באשר למה שניתן לעשות עם אובייקטים המשתמשים בדימוי התיקיה. לדוגמה, תיקיית Windows כוללת תמיכה בפעולות אלו :

- פעולות גרור-ושחרר.
- גיליונות מאפיינים עבור אובייקטים הנכללים בתיקיה.
- תצוגת סמלים גדולים, סמלים קטנים, תצוגת רשימה ותצוגת פרטים.
- תצוגת Web של התוכן.
- פקודות נפוצות עבור תוכן התיקיה, כגון **Cut**, **Copy**, **Paste**, **Rename**, **Delete** ו- **Create Shortcut**.
- פעלים סטנדרטיים עבור קבצים, כגון **Open** ו-**Edit**.

**למידע נוסף** על ממשקי IShellFolder:

ראה באתר המקוון שבכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/shellfolder.asp**

אם העיצוב שלך אינו יכול לספק עקביות סבירה, עדיף שתשתמש בתיבת רשימה או בפקד תצוגת רשימה בתיבת דו-שיח.

# תמיכה במחשוב רשת

Windows מספקת סביבת עבודה המאפשרת למשתמשים לתקשר ולחלוק במידע ברחבי הרשת. בעת עיצוב היישום שלך, שקול את הצרכים המיוחדים שעבודה בסביבה כזו דורשת.

מבחינת התפישה, הרשת היא הרחבה של מרחב העבודה המקומי של המשתמש. הממשק המשמש לנגישות אל אובייקטים ברשת אינו צריך להיות שונה או מסובך בהרבה משולחן העבודה של המשתמש.

בעת עיצוב היישום לצורך נגישות לרשת, תמוך במוסכמות ובממשקים המקובלים, ובכלל זה:

- השתמש במוסכמות שם-נתיב (UNC) כדי לפנות לאובייקטים המאוחסנים במערכת הקבצים. מוסכמות אלו מספקות גישה שקופה אל האובייקטים ברשת.
- השתמש בזיהוי-משתמש הנתמך על ידי המערכת, שמאפשר לאשר גישה ללא צורך לכלול את ממשק הסיסמה הפרטי שלך.
- שנה את מימדי החלון ומיקומו בהתבסס על מאפייני המסך של המשתמש.
- הימנע מהנחה שבמחשב המקומי מותקן כונן דיסק קשיח. אפשר שכמה מן המשתמשים שלך עובדים בתחנות עבודה חסרות כונן קשיח.

# תמיכה בהתקני חומרה

התקני חמרה כוללים לעיתים תוכנה מיוחדת לתמיכה בהתקנה ובאפשרות עיצוב תצורה. הימנע מיצירת ממשק התקנה ועיצוב תצורה משלך. תחת זאת, השתמש במוסכמות ובממשק המסופקים על ידי המערכת. לדוגמה, המערכת תומכת אוטומטית במאפייני הגדרות בסיסיים במנהל ההתקנים (Device Manager). תוכל להרחיב זאת עבור אפשרויות תצורה מיוחדות, על ידי הגדרת הכרטיסיה **Advanced** עבור גיליון המאפיינים המסופק על ידי המערכת.

בדומה, הימנע מהוספת אובייקטים ללוח הבקרה, לאזור ההודעות בשורת המשימות, או לתפריט **Start** כדי לתמוך בהתקני החומרה שלך, אלא אם כן הומלץ אחרת בפרק זה.

מידע נוסף על עיצוב מנהלי התקן (Drivers) עבור Windows ניתן למצוא ב- PC Design Guide באתר Microsoft לפיתוח חומרה והתקנים (Microsoft Windows Driver and Hardware Development) בכתובת : **http://www.microsoft.com/hwdev**.

# תמיכה בהתקנים עם תצורת צגים מרובים

Windows 98 ו- Windows 2000 מאפשרות למשתמשים להציג חלונות ב**צגים מרובים** (Multiple Monitors). כדי לתמוך כראוי בצגים מרובים, ודא שהיישום מותאם לטיפול במרחב עבודה גדול. החלון מוצג תמיד בצג הראשי, אלא אם המשתמש מזיז אותו באופן מפורש אל צג אחר. בדומה, פתח תמיד חלונות משניים באותו צג שבו נראה החלון הראשי שלהם, אלא אם המשתמש הזיז את החלון אל צג אחר.

מומלץ שהיישום שלך יפתח את החלונות המשויכים לו במקום, בגודל ומצב, כפי שהיו בפעם האחרונה בה היו פתוחים, אלא אם המשימה המיוצגת על ידי החלון חייבת להתחיל במצב מוגדר כלשהו. בנוסף, מכיון שהמשתמש יכול לשנות את התצורה, בדוק תמיד את הגדרות המערכת והתאם את החלונות לתצורה האחרונה.

# תמיכה בהכנס-הפעל

**הכנס-הפעל** (Plug ans Play) היא תכונה של Windows התורמת לכך שדרושה מעורבות מעטה של המשתמש או שאינה דרושה כלל, כדי שהמערכת תגדיר את תצורת מנהלי התקן ותתקין אותם בשעה שההתקנים עצמם מחוברים למחשב. תכונה זו מתייחסת להתקנים היקפיים שעוצבו לפי דרישות **הכנס-הפעל**. תמיכה ותאימות לחומרת **הכנס-הפעל** יכולות להקל על השימוש ביישום.

להלן כמה דוגמאות כיצד לתמוך ב**הכנס-הפעל** :

- שנה את החלונות וסרגלי הכלים שלך, כאשר גודל המסך משתנה.
- הורה למשתמשים לסגור ולשמור את הנתונים שלהם, כאשר המערכת מודיעה על ירידת מתח.
- הזהר משתמשים על קבצי רשת פתוחים, כאשר הם מנתקים את המחשב מהרשת.
- שמור וסגור קבצים כראוי, כאשר משתמשים מנתקים או מסירים מדיה הניתנת להסרה או התקני אחסון, או בשעה שתקשורת הרשת נפסקת.

# 12

# עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים

טכנולוגיית אובייקטים מקושרים ומוטבעים (OLE) שפותחה על ידי Microsoft, מאפשרת לשבץ אובייקטים שנוצרו במסמך של יישום אחד אל מסמך של יישום אחר. לדוגמה, משתמש יכול לשבץ טבלה שנוצרה ביישום גיליון נתונים כלשהו אל מסמך שנוצר על ידי מעבד תמלילים. פרק זה דן בהנחיות לעיצוב ממשק עבור אובייקטים מוטבעים ומקושרים. עם זאת עליך לזכור שהנחיות כלליות אלו מתאימות למימוש גם עבור כל מכולה שהיא. בהמשך נתייחס פעמים רבות למונח "מכולה" כתחליף ל"מסמך", למשל.

## דגם ההידודיות

בעוד הנתונים (Data) הופכים למוקד המרכזי בעיצוב ממשק, עיקר תשומת ליבו של המשתמש מופנית לתוכנם ולא ליישום שבו הם מאורגנים. במבנה כזה, נתונים אינם מוגבלים לסביבת יצירתם ועריכתם; כלומר, המשתמש אינו מוגבל ליצירה ועריכה של הנתונים בחלון היישום שלהם בלבד. במקום זאת, ניתן להעביר נתונים לסוגים שונים של מכולות, שבחלון היישום שלהן ניתן יהיה להציג את הנתונים הללו ולערוך אותם. מסמכים מורכבים הם דוגמה נפוצה להידודיות (Interaction) בין מכולות לבין רכיביהן, אך הם אינם הביטוי היחיד לסוג זה של קשרי אובייקטים.

תרשים 12.1 מציג דוגמה למסמך מורכב. המסמך מכיל טקסט של מעבד תמלילים, טבלת נתונים מגיליון נתונים, הקלטת צליל ותמונות שנוצרו ביישומים אחרים.

# Classical CD Review

**by Thomas D. Becker**



The introduction of the compact disc has had a far greater impact on the recording industry than anyone could have imagined, especially the manufacturers of vinyl long play (LP) albums. With the 1991 sales totals in, compact disc is clearly the preferred recording medium for American ears. In addition to audio compact discs, CD-ROMs are appearing on the market offering a multimedia experience of the classical repetoire. The Microsoft Composer Collection brings you the ability to enter the lives and minds of three astounding musical geniuses. That's because the Composer Collection contains three CD-ROM titles full of music, information, and entertainment. They are: Microsoft Multimedia Mozart, Microsoft Multimedia Stravinsky, and Microsoft Multimedia Beethoven. These works are reviewed below - be sure to check them out! -TDB

**U.S. Compact Disc vs. LP Sales ($)**

| | 1983 | 1987 | 1991 |
|---|---|---|---|
| **CDs** | 6,345K | 18,652K | 32,657K |
| **LPs** | 31,538K | 26,571K | 17,429K |
| **Total** | 37,883K | 45,223K | 50,086K |



Multimedia Mozart: The Dissonant Quartet

The Voyager Company
Microsoft

In the words of author and music scholar Robert Winter, the string quartet in the eighteenth century was regarded as one of the "most sublime forms of communication." The String Quartet in C Major is no exception. Discover the power and the beauty of this music with Microsoft Multimedia Mozart: *The Dissonant Quartet*, and enter the world in which Mozart created his most memorable masterpieces. Sit back and enjoy *The Dissonant Quartet* in its entirety, or browse around, exploring its themes and emotional dynamics in depth. View the entire piece in a single-screen overview with the *Pocket Audio Guide*.



Multimedia Stravinsky: The Rite of Spring

The Voyager Company
Microsoft

Multimedia Stravinsky: *The Rite of Spring* offers you an in-depth look at this controversial composition. Author Robert Winter provides a fascinating commentary that follows the music, giving you greater understanding of the subtle dynamics of the instruments and powerful techniques of Stravinsky. You'll also have the opportunity to discover the ballet that accompanied *The Rite of Spring* in performance. Choreographed by Sergei Diaghilev, the ballet was as unusual for its time as the music. To whet your appetite, play this audio clip.



Multimedia Beethoven: The Ninth Symphony

The Voyager Company
Microsoft

Multimedia Beethoven: The Ninth Symphony is one of a series of engaging, informative, and interactive musical explorations from Microsoft. It enables you to examine Beethoven's world and life, and explore the form and beauty of one of his foremost compositions. You can compare musical themes, hear selected orchestral instruments, and see the symphonic score come alive. Multimedia Beethoven: *The Ninth Symphony* is an extraordinary opportunity to learn while you listen to one of the world's musical treasures. Explore this inspiring work at your own pace in *A Close Reading*. As you listen to a superb performance of Beethoven's

*The Audiophile Journal, June 1994* 12

**תרשים 12.1:** מסמך מורכב.

כיצד נוצרה הסקירה המוזיקלית שמוצגת בתרשים 12.1? תחילה המשתמש יצר מסמך והקליד בו טקסט. לאחר מכן הוא העביר, העתיק, או קישר תכנים ממסמכים אחרים. אובייקטים של נתונים המשמרים את מלוא יכולות העריכה וההפעלה שלהם, גם כאשר מעבירים או מעתיקים אותם אל מכולה (מסמך) אחרת, נקראים **אובייקטים מוטבעים** (Embedded Objects).

המשתמש יכול גם לקשר מידע. **אובייקט מקושר** (Linked Object) מאפשר גישה אל אובייקט אחר, המאוחסן במקום אחר באותה מכולה או במכולה אחרת.

הבחנה זו חשובה מסיבות שאינן קשורות בהכרח למקום האחסון. נתונים מוטבעים מאבדים את הקשר עם המכולה המקורית שלהם (גיליון נתונים, למשל); כלומר, אם תשנה משהו בנתונים המקוריים, השינוי לא יתבטא באובייקט המוטבע. בדומה לכך, אם תשנה את הנתונים באובייקט המוטבע, השינוי לא יתבטא בנתונים המקוריים שמהם נוצר. באשר לאובייקטים מקושרים – הנתונים מוצגים תמיד מתוך המכולה המקורית (המסמך, או גיליון הנתונים), ולכן שינוי בכל אחד מן המקומות משפיע על המקום האחר. לדוגמה, שינוי בגיליון הנתונים Excel ישפיע על הנתונים המוצגים בטבלה במסמך Word.

ככלל, מכולות תומכות בקינון (Nesting) של אובייקטים מוטבעים או מקושרים בכל רמה. לדוגמה, המשתמש יכול להטביע תרשים בתוך גיליון נתונים, שיכול אחר כך להיות מוטבע במסמך של מעבד תמלילים. צורת ההידודיות הינה עקבית בכל רמת קינון.

# יצירת אובייקטים מוטבעים ומקושרים

אובייקטים מוטבעים ומקושרים הם תוצאה של העברת אובייקטים קיימים או יצירה ישירה של אובייקטים חדשים מסוג מסוים במסמך המכולה.

## העברת אובייקטים

העברת אובייקטים לתוך מסמך נעשית על ידי פקודה בסיסית והפעלת שיטות הידודיות באופן ישיר. הסעיפים הבאים מספקים הנחיות נוספות לפקודות אלו, כאשר משתמשים בהן ליצירת אובייקטים מוטבעים או מקושרים.

---

**למידע נוסף** על פקודת העברה ושיטות הפעלה ישירות:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

---

## הפקודה Paste

ככלל, כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Paste** (הדבק), האובייקט המודבק מצורף כאובייקט מוטבע. עם זאת, אם מכולת היעד תומכת בפורמט של האובייקט המודבק, היא יכולה גם להטביע את האובייקט כנתון מקומי, במקום להטביע אותו כאובייקט נפרד. בנוסף לכך, מכולת היעד יכולה לשנות את צורת האובייקט לצורה הנתמכת על ידה, או להעביר רק את ההיבטים החשובים שלו, כגון המאפיינים.

השתמש בתבנית הפקודה **Paste** כדי ליידע את המשתמש כיצד האובייקט המועבר ישולב על ידי המכולה.

כאשר המשתמש מעתיק קובץ אובייקט, יכולים להתרחש מספר דברים:

- אם המכולה יכולה להטביע את האובייקט, כלול את שם קובץ האובייקט כסיומת של הפקודה **Paste**.
- אם האובייקט הוא רק חלק מקובץ, השתמש בשם המקוצר של סוג הקובץ, כמו לדוגמה **Paste Worksheet** או **Paste Recording**, כמתואר בתרשים 12.2. שם מקוצר יכול להיגזר ממידע המופיע ב- Registry.

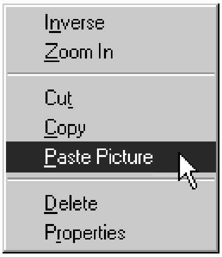
---

**למידע נוסף** על סוג שם ורישום מערכת (Registry):

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת" ובתיעוד על OLE הכלול במסד Microsoft באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

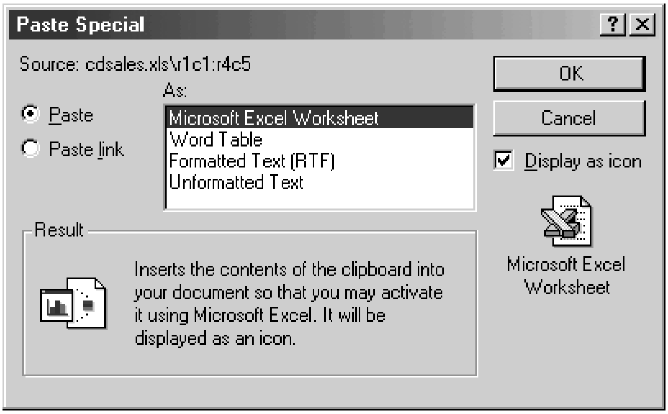
- אם לפקודה **Paste** אין שם, הנתונים יודבקו כמידע מקומי.




**תרשים 12.2:** הפקודה **Paste** עם שם סוג קצר.

## הפקודה Paste Special

כדי שתהיה למשתמש שליטה מפורשת בהדבקת נתונים כמידע מקומי, כאובייקטים מוטבעים או כאובייקטים מקושרים, כלול את הפקודה **Paste Special** (הדבקה מיוחדת). תיבת הדו-שיח **Paste Special**, כמוצג בתרשים 12.3, כוללת תיבת רשימה המציגה את התבניות האפשריות עבור הנתונים במכולת היעד.




**תרשים 12.3:** תיבת הדו-שיח **Paste Special**.

---

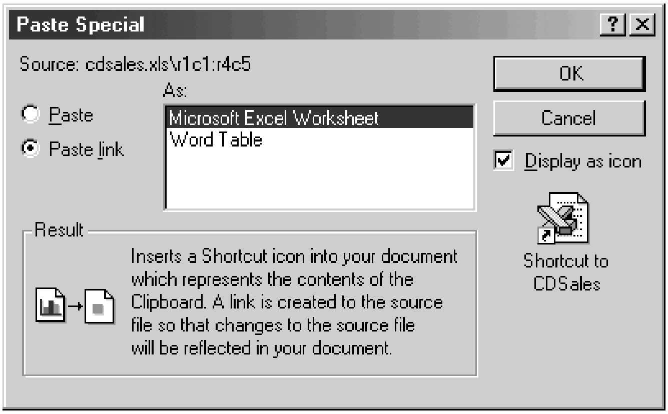
**למידע נוסף** על תיבת הדו-שיח Paste Special ותיבות דו-שיח נוספות הקשורות ל- OLE:

ראה באתר המקוון בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

בתבניות הרשומות בתיבת הדו-שיח **Paste Special** הצב תחילה את השם המלא של סוג האובייקט, ואחריו צורות נתונים מקומיות אחרות. כאשר אובייקט מקושר הועבר או הועתק, הוסף לשם סוג האובייקט שברשימת התבניות את המילה **linked** (מקושר). לדוגמה, אם המשתמש מעתיק גיליון נתונים של Excel, תיבת הדו-שיח **Paste Special** מציגה **Linked Microsoft Excel Worksheet** ברשימת התבניות האפשריות, מכיון שנוסף העתק של הקישור; כלומר, קישור אל גיליון הנתונים המקורי המקושר. עבור תבניות נתונים מקומיות, התחל בשם של יישום היעד ותאר את התבנית באותם מונחים שבהם יישום היעד משתמש בתפריטים שלו. הגדר את התבנית שנבחרת ראשונה ברשימה, כך שתתאים לתבנית ברירת המחדל שבפקודה **Paste**. לדוגמה, אם הפקודה היא **Paste** **Paste <*object file name*>** או **Paste <*short type name*>** (מכיון שהנתונים האמורים להיות מוטבעים הם קובץ או חלק מקובץ), הגדר את אותה תבנית בתיבת הרשימה של **Paste Special**.

לתמיכה ביצירת אובייקטים מקושרים כוללת תיבת הדו-שיח **Paste Special** את האפשרות **Paste Link**, כמוצג בתרשים 12.4.




**תרשים 12.4:** תיבת הדו-שיח **Paste Special** עם האפשרות **Paste Link**.

אם המשתמשים רוצים להציג את האובייקט המוטבע או המקושר כסמל, הם יכולים לסמן את תיבת הסימון **Display as icon** (הצג כסמל). הטקסט והתמונות שבתחתית תיבת הדו-שיח מתארים את תוצאת הפעולה. הטבלה הבאה מכילה את הטקסט התיאורי הניתן לשימוש בתיבת הדו-שיח **Paste Special**.

**טקסט הסבר עבור תיבת הדו-שיח Paste Special:**

| הפעולה | טקסט המתאר את תוצאת הפעולה |
|---|---|
| הדבקה כאובייקט מוטבע | "Inserts the contents of the Clipboard into your document so that you can activate it using *CompanyName ApplicationName*."<br>"הוספת תוכן הלוח למסמך שלך, כך שתוכל לערוך אותו באמצעות *שם החברה שם היישום*." |
| הדבקה כאובייקט מוטבע כך שייראה כסמל | "Inserts the contents of the Clipboard into your document so that you can activate it using *CompanyName ApplicationName*. It will be displayed as an icon."<br>"הוספת תוכן הלוח למסמך שלך, כך שתוכל לערוך אותו באמצעות *שם החברה שם היישום*. הוא יוצג כסמל." |
| הדבקה כנתונים מקומיים | "Inserts the contents of the Clipboard into your document as *Native Type Name. [Optional additional Help sentence.]*"<br>"הוספת תוכן הלוח למסמך שלך *כשם סוג מקומי* [משפט אפשרי לעזרה נוספת]." |
| הדבקה כאובייקט מקושר | "Inserts a picture of the contents of the Clipboard into your document. The picture is linked to the source file so that changes to the file will be reflected in your document."<br>"הוספת תוכן הלוח כתמונה. התמונה מקושרת לקובץ המקור. שינויים בקובץ המקור ישתקפו במסמך שלך." |

| הפעולה | טקסט המתאר את תוצאת הפעולה |
|---|---|
| הדבקה כאובייקט מקושר | “Inserts a shortcut icon into your document so that it appears as a shortcut which represents the contents of the Clipboard. The shortcut created is linked to the source file so that changes to the file will be reflected in your document."<br>"הוספת סמל קיצור דרך למסמך שלך, כך שייראה כקיצור דרך המייצג את תכולת הלוח. קיצור הדרך שנוצר מקושר לקובץ המקור, כך ששינויים בקובץ ישתקפו במסמך שלך." |
| הדבקה כנתונים מקומיים מקושרים | "Inserts the contents of the Clipboard into your document as *Native Type Name*. A link is created to the source file so that changes to the source file will be reflected in your document."<br>"הוספת תכולת הלוח למסמך כ*סוג שם מקומי*. קישור נוצר לקובץ המקור, כך ששינוים בקובץ המקור ישתקפו במסמך שלך." |

## הפקודות Paste Shortcut ,Paste Link ו- Create Shortcut

אם קישור הוא פעולה שכיחה ביישום שלך, תוכל לכלול פקודות שתייעלנה פעולה זו. השתמש בפקודה **Paste Link** (הדבק קישור) לתמיכה ביצירת אובייקטים מקושרים או נתונים מקושרים מקומיים. כשהמשתמש יוצר אובייקט מקושר, הפקודה צריכה לכלול את שם האובייקט כהמשך למילה **to** – לדוגמה, "**Paste Link to *Latest Sales***" (הדבק כקישור ל*מכירות אחרונות*). כאשר השם איננו מופיע, פירוש הדבר שתוצאת הפעולה היא נתונים מקושרים מקומיים.

השתמש בפקודה **Paste Shortcut** (הדבק קיצור דרך) לתמיכה ביצירת אובייקט מקושר המופיע כסמל קיצור דרך. כמו כן, תוכל ליצור את הפקודה **Create Shortcut** (צור קיצור דרך) היוצרת סמל קיצור דרך במכולה. הוסף פקודות אלו למכולות שיש בהן שימוש רב בסמלים.

# פעולה ישירה

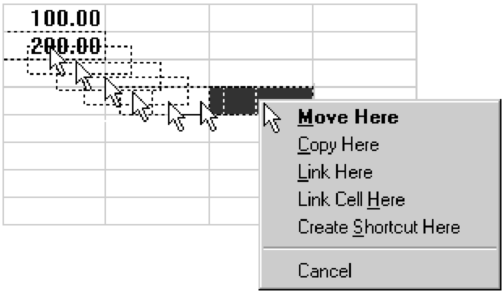
עליך לתמוך גם בטכניקות הידודיות של פעולה ישירה, כמו העברות **גרור-ושחרר**, שמטרתן יצירת אובייקטים מוטבעים או מקושרים. כאשר משתמש גורר אובייקט נבחר לתוך מכולה, יישום המכולה מפרש את הפעולה על פי מידע המסופק לו הן על ידי המקור (כגון סוג הבחירה ותבניתה) והן על ידי ההקשר של המכולה (כגון סוג המכולה וברירת המחדל של פעולת ההעברה). לדוגמה, גרירת תא נבחר של גיליון נתונים אל מסמך של מעבד תמלילים, יכולה ליצור אובייקט טבלה מוטבע. עם זאת, התוצאה של גרירת אותו תא נבחר בתוך גיליון הנתונים עצמו, תתפרש כהעברת נתונים בין תאים בלבד. בדומה לכך, המכולה שבה המשתמש משחרר את האובייקט שבחר יכולה גם היא לקבוע אם תוצאת פעולת הגרירה תהיה אובייקט מקושר או לא.

כאשר מבצעים העברה שאינה ברירת מחדל מסוג **גרור-ושחרר**, יישום המכולה יציג בסיום פעולת הגרירה תפריט קיצור ובו פקודות העברה מתאימות. אפשרויות הבחירה יכולות לכלול פקודות רבות המעבירות כל אחת את הנתונים בתבנית או בתצוגה שונה.

לדוגמה, כמוצג בתרשים 12.5, יישום מכולה יכול להציע את אפשרויות הבחירה הבאות כדי ליצור קישורים:

- **Link Here** (קשר לכאן) – ליצירת קישור נתונים מקומי.
- **Link <*שם-סוג קצר*> Here** (קשר <*שם-סוג קצר*> לכאן) – ליצירת אובייקט מקושר שיוצג כתוכן.
- **Create Shortcut Here** (צור כאן קיצור דרך) – ליצירת אובייקט מקושר שיוצג כסמל.

אפשרויות הבחירה תלויות באפשרויות התמיכה של המכולה.




**תרשים 12.5:** מכולה עם אפשרויות קישור שונות.

תצוגת ברירת המחדל של אובייקט שהועבר תלויה גם ביישום מכולת היעד. לרוב סוגי המסמכים הגדר את פקודת ברירת המחדל, כך שהאובייקט יוצג כנתונים או כתוכן ולא כסמל. אם המשתמש לוחץ על **Create Shortcut Here** כפעולת ההעברה, הצג את האובייקט המועבר כסמל. אם האובייקט אינו יכול להיות מוצג כתוכן, כמו למשל מכיון שאינו תומך ב-OLE – הצג אותו תמיד כסמל.

## העברת נתונים לשולחן העבודה

אם היישום תומך בפרוטוקול ההעברה, המערכת מאפשרת למשתמש להעביר בחירת נתונים מתוך קובץ לשולחן העבודה או לתיקיה. בפעולות העתקה או העברה – תוך שימוש בפקודות **Cut**, **Copy** ו-**Paste** או בפעולה ישירה – תוצאת פעולת העברה היא סמל קובץ הנקרא **שרבוט** (Scrap). גם תוצאת פעולת הקישור היא סמל קיצור דרך המייצג קישור לנתונים שבמסמך.

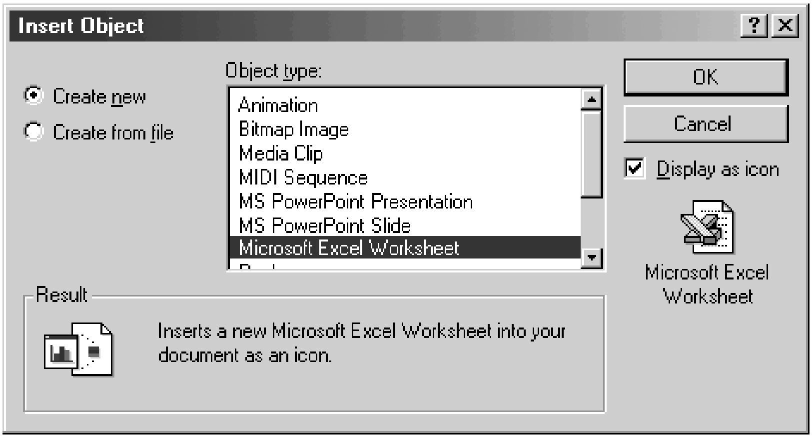
כאשר המשתמש מעביר שרבוט למכולה הנתמכת על ידי היישום שלך, שלב אותו כאילו הועבר מהמקור. לדוגמה, אם המשתמש מעביר טווח תאים נבחר מגיליון נתונים אל שולחן העבודה, הפעולה מיוצגת כשרבוט. אם המשתמש מעביר את השרבוט למסמך של מעבד תמלילים, המסמך צריך לשלב את השרבוט כאילו התאים הועברו ישירות מגיליון הנתונים. בדומה, אם המשתמש מעביר את השרבוט חזרה אל גיליון הנתונים, גיליון הנתונים צריך לשלב את התאים כאילו הועברו במסגרת אותו גיליון נתונים. בדרך כלל, העברות פנימיות של נתונים בתוך מכולה גורמות למיקום מחדש של הנתונים ולא להתמרה (טרנספורמציה) שלהם.

# הוספת אובייקטים חדשים

בנוסף להעברת אובייקטים, תוכל לתמוך ביצירה של אובייקטים מוטבעים או ביצירת אובייקטים מקושרים חדשים במסמך על ידי המשתמש.

## הפקודה Insert Object

כלול את הפקודה **Insert Object** (הוספת אובייקט) בתפריט של היישום הכולל את הפקודות ליצירה או ייבוא של אובייקטים חדשים למכולה (תפריט **Insert**, למשל). אם לא קיים תפריט כזה, השתמש בתפריט **Edit** (עריכה). כאשר המשתמש בוחר בפקודה **Insert Object** (הוספת אובייקט) הצג את תיבת הדו-שיח בשם זה כמתואר בתרשים 12.6. תיבת דו-שיח זו מאפשרת למשתמש ליצור אובייקטים חדשים על פי סוג האובייקט שלהם, או על פי תבנית של קובץ קיים.




**תרשים 12.6:** תיבת הדו-שיח **Insert Object**.

רשימת הסוגים מורכבת משמות רשומים של סוגי אובייקטים. כאשר המשתמש בוחר בסוג מתיבת הרשימה ולוחץ **OK**, אובייקט מהסוג שנבחר נוצר ומוטבע.

---

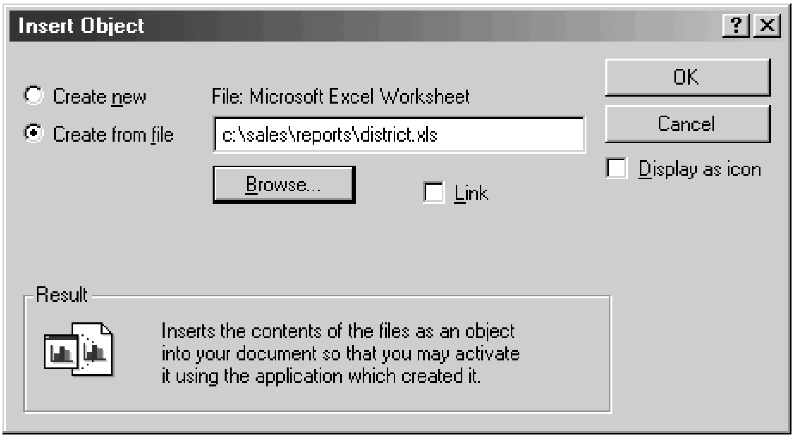
**למידע נוסף** על שמות סוג ועל הרישום:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

---

המשתמש יכול ליצור אובייקט מוטבע או מקושר מתוך קובץ קיים על ידי שימוש באפשרויות **Create from file** (צור מקובץ) ו-**Link** (קישור). כאשר המשתמש בוחר באפשרויות אלו ולוחץ **OK**, התוצאה זהה להעתקה ישירה או לקישור אל קובץ הנבחר.

כאשר המשתמש בוחר באפשרות **Create from file**, הרשימה **Object type** (סוג אובייקט) מוסרת ומתגלים תחתיה תיבת טקסט ולחצן **Browse** (דפדוף), כמתואר בתרשים 12.7. התעלם מכל בחירה קודמת שהוצגה בתיבת הרשימה **Object type**.




**תרשים 12.7:** יצירת אובייקט מוטבע מקובץ קיים.

תיבת הטקסט בוחרת בתיקיה הנוכחית. המשתמש יכול לערוך את נתיב התיקיה הנוכחית בעת ציון הקובץ. לחילופין, לחצן **Browse** מציג את תיבת הדו-שיח **Open**, המאפשרת למשתמש לנווט במערכת הקבצים כדי לבחור בקובץ. השתמש בסוג הקובץ כדי לקבוע את סוג האובייקט שייפתח.

השתמש בתיבת הסימון **Link** כדי לתמוך ביצירת קישור לקובץ שצוין. תיבת הדו-שיח **Insert Object** מציגה אפשרות זו רק כאשר המשתמש בוחר באפשרות **Create from file** (צור מקובץ). משמעות הדבר היא שהמשתמש אינו יכול להוסיף אובייקט מקושר כאשר הוא בוחר באפשרות **Create new**, מכיון שניתן ליצור אובייקטים מקושרים מקבצים קיימים בלבד.

תיבת הסימון **Display as icon** (הצג כסמל) שבתיבת הדו-שיח **Insert Object** מאפשרת למשתמש לציין אם האובייקט יוצג כסמל. כאשר המשתמש בוחר באפשרות זו, הסמל יופיע תחת תיבת הסימון. אובייקט מקושר המוצג כסמל הוא שווה ערך לסמל קיצור דרך. עליו להופיע עם סימול הקישור מעל לסמל.

בתחתית תיבת הדו-שיח **Insert Object** ניתן תיאור בטקסט ובתמונה כיצד ניתן להוסיף את האובייקט. הטבלה הבאה מציגה את הטקסט בו יש להשתמש בתיבת הדו-שיח **Insert Object**.

**הערה:**
אם המשתמש בוחר להוסיף קובץ שאינו קובץ OLE, ניתן להוסיפו רק כסמל. התוצאה היא אריזה. **אריזה** (Package) היא כימוס (Encapsulation) של קובץ באופן שניתן יהיה להטביעו במכולה. מכיון שאריזות תומכות באופן מוגבל בתצוגה ובעריכה, עליך תמוך ב-OLE עבור כל סוגי האובייקטים שלך, כדי שלא יומרו לאריזות כאלו.

**טקסט הסבר עבור תיבת הדו-שיח Insert Object:**

| **פעולה** | **טקסט התוצאה** |
|---|---|
| יצירת אובייקט מוטבע חדש בהתבסס על הסוג הנבחר. | "Inserts a new *Type Name* into your document."<br>"הוספת ***<שם סוג>*** חדש למסמך." |
| יצירת אובייקט מוטבע חדש בהתבסס על הסוג הנבחר, והצגתו כסמל. | "Inserts a new Type Name into your document as an icon."<br>"הוספת אובייקט ***<שם סוג>*** חדש למסמך כסמל." |
| יצירת אובייקט מוטבע חדש בהתבסס על קובץ נבחר. | "Inserts the contents of the file as an object into your document so that you can activate it using the application that created it."<br>"הוספת תוכן הקובץ למסמך כדי שתוכל לערוך אותו במועד מאוחר יותר באמצעות היישום בו נוצר קובץ המקור." |
| יצירת אובייקט מוטבע חדש בהתבסס על קובץ נבחר (העתקת הקובץ) והצגתו כסמל. | "Inserts the contents of the file as an object into your document so that you can activate it using the application that created it. It will be displayed as an icon."<br>"הוספת תוכן הקובץ למסמך כדי שתוכל לערוך אותו במועד מאוחר יותר באמצעות היישום בו נוצר קובץ המקור. הוספת סמל המייצג את תוכן הקובץ למסמך." |
| יצירת אובייקט מקושר לקובץ נבחר. | "Inserts a picture of the file contents into your document. The picture will be linked to the file so that changes to the file will be reflected in your document."<br>"הוספת תוכן הקובץ למסמך ויצירת קיצור דרך לקובץ המקור. שינויים שיבוצעו בקובץ המקור ישתקפו במסמך." |
| יצירת אובייקט מקושר לקובץ נבחר, שיוצג כסמל. | "Inserts a shortcut icon into your document that represents the file. The shortcut icon will be linked to the original file, so that you can quickly open the original from inside your document."<br>"הוספת סמל קיצור דרך למסמך, המייצג את הקובץ. סמל קיצור הדרך יקושר לקובץ המקורי, כך שתוכל לפתוח את קובץ המקור מתוך המסמך שלך." |

תוכל להשתמש גם בהקשר של הבחירה הנוכחית במכולה לקביעת התבנית של האובייקט החדש שנוצר, ואת השפעת הוספתו למכולה. לדוגמה, אם המשתמש בחר נתונים בטבלה ואז הוסיף גרף, ניתן להשתמש בבחירת הנתונים כדי ליצור את תבנית הגרף.

השתמש בהנחיות הבאות לתמיכה בהוספה:

- אם אובייקט שנוסף אינו מבוסס על הבחירה הנוכחית, עקוב אחר מוסכמות הפקודה **Paste** והוסף או החלף את הבחירה – על פי ההקשר. לדוגמה, בהקשרים של טקסט או רשימה, כאשר בחירה מייצגת את המיקום בו צריך להוסיף את האובייקט, החלף את הבחירה הפעילה. עבור הקשרים לא מסודרים או בעלי סדר Z (סדר השכבות על המסך), שבהם הבחירה לא מייצגת נקודת הוספה מפורשת – הוסף את האובייקט. השתמש בהקשר היעד כדי לקבוע היכן להציב את האובייקט.
- אם האובייקט החדש מקושר אוטומטית לבחירה של המשתמש (לדוגמה, גרף שנוסף ומתבסס על נתוני טבלה שנבחרו), הוסף אותו לבחירה והפוך את האובייקט המוסף לבחירה החדשה.

לאחר הוספת אובייקט מוטבע הפעל אותו לצורך עריכה. עם זאת, אם המשתמש מוסיף אובייקט מקושר, אין להפעיל את האובייקט.

## טכניקות אחרות להוספת אובייקטים

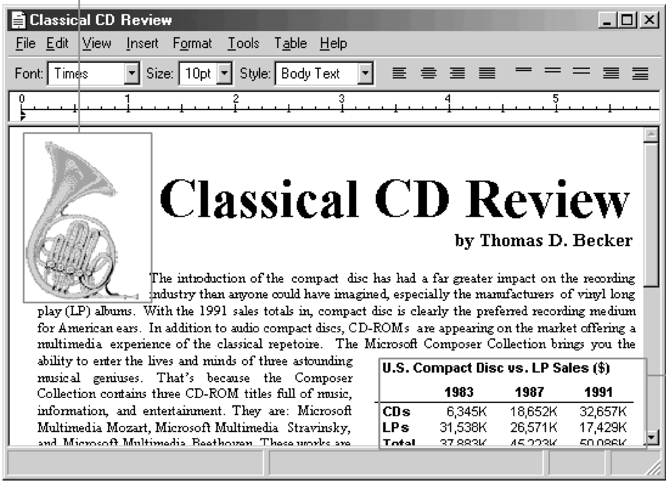
הפקודה **Insert Object** תומכת בהוספת כל האובייקטים הרשומים. תוכל לכלול פקודות נוספות ש"נתפרו" כדי לספק גישה לסוגי אובייקטים נפוצים הנמצאים בשימוש רב. ניתן להוסיף אותן כפקודות תפריט נוספות, כלחצנים בסרגל הכלים, או כפקדים אחרים. לחצנים אלה ממלאים תפקיד זהה לזה של תיבת הדו-שיח **Insert Object**, אך הם יעילים יותר. תרשים 12.8 מתאר שתי דוגמאות. המשתמש לוחץ על לחצן הציור כדי להוסיף אובייקט ציור לבן ריק; המשתמש לוחץ על לחצן הגרף כדי ליצור גרף חדש על בסיס נתונים מהטבלה הנבחרת הנוכחית.




**תרשים 12.8:** שימוש בלחצני סרגל כלים כדי ליצור אובייקטים חדשים.

# הצגת אובייקטים

מכולה יכולה לשלוט באופן ההצגה של אובייקט מוטבע או מקושר, בין אם על ידי הצגת תוכנו או הצגת הסמל המייצג אותו, המכולה דורשת מן האובייקט להציג את עצמו בשטח שסופק על ידי האובייקט. בתצוגת התוכן, ייתכן כי האובייקטים המוטבעים או המקושרים לא ייראו מובחנים מהאובייקטים המקומיים, כמוצג בתרשים 12.9.




**תרשים 12.9:** מסמך מורכב המכיל אובייקטים.

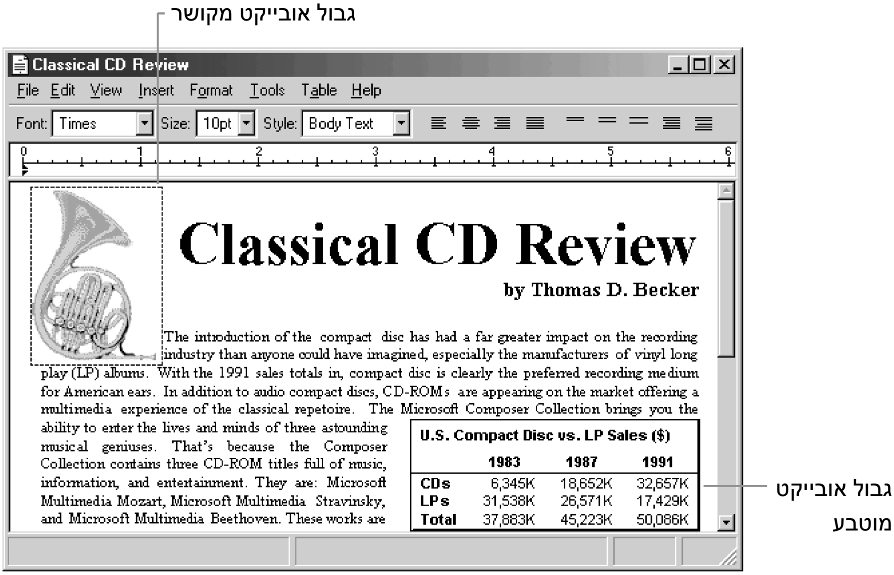
תוכל לאפשר למשתמש לזהות ויזואלית אובייקטים מוטבעים או מקושרים בלי לפעול עליהם. כדי לעשות זאת, כלול את הפקודה **Show Object** (הצג אובייקט). כאשר המשתמש ילחץ על הפקודה, הוא יראה סביב האובייקט המוטבע גבול בעובי פיקסל אחד בצבע הטקסט בחלון. השתמש בגבול מנוקד סביב אובייקטים מקושרים (כמוצג בתרשים 12.10). אם המכולה (היישום) שלך אינה יכולה להבטיח שאובייקט מקושר יהיה מעודכן וזהה למקורו עקב עדכון אוטומטי לא מוצלח או קישור ידני, צייר גבול מנוקד תוך שימוש בצבע הטקסט האפור של המערכת, כדי לציין שייתכן כי האובייקט איננו מעודכן. הגבול צריך להיות מצויר סביב אובייקטי מכולה מהרמה הראשונה בלבד, ולא עבור אובייקטים המקוננים ברמה נמוכה יותר.

---

הפונקציה GetSysColor מספקת את ההגדרה הנוכחית עבור צבע טקסט חלון (COLOR_WINDOWTEXT) וצבע טקסט אפור (COLOR_GRAYTEXT). **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה במסד Microsoft באתר המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---




**תרשים 12.10:** שימוש בגבולות לזיהוי אובייקטים.

אם מוסכמות גבול אלו אינן מתאימות להבחנה בין אובייקטים מוטבעים לבין מקושרים, תוכל להשתמש בצורות הבחנה אחרות. עם זאת, עליהן להיות שונות בבירור מכל מצב ויזואלי סטנדרטי, וצריכות לאפשר הבחנה בין אובייקטים מוטבעים לבין מקושרים.

כל אימת שהמשתמש יוצר אובייקט מוטבע או מקושר על ידי לחיצה על תיבת הסימון **Display as Icon** (הצג כסמל), הצג את הסמל של סוג האובייקט המקורי (לא סוג היעד), אלא אם כן המשתמש שינה זאת באופן מפורש. אם האובייקט הוא קישור, השתמש בגרפיקה של קיצור דרך בשילוב עם הסמל. אם הסמל אינו נמצא ברישום סוגי האובייקטים, השתמש בסמל הניתן על ידי המערכת.

סמל כולל תווית. כאשר המשתמש יוצר אובייקט מוטבע, הגדר את תוכן תווית הסמל לפי ההנחיות הבאות, בהתחשב בזמינותן:

- **שם האובייקט**, אם לאובייקט קיים כבר יש שם קריא, כגון שם קובץ ללא הסיומת שלו.
- **שם סוג המקוצר** (לדוגמה, תמונה, גיליון נתונים), אם לאובייקט אין שם.
- **שם הסוג המלא** הרשום (לדוגמה, תמונת מפת סיביות, גיליון נתונים Microsoft Excel), אם לאובייקט אין שם או שם-סוג מקוצר רשום.
- "**Document**" ("מסמך"), אם לאובייקט אין שם, שם-סוג מקוצר, או שם רשום.

כאשר אובייקט מקושר מוצג כסמל, הגדר את התווית תוך שימוש בשם קובץ המקור כפי שהוא מופיע במערכת הקבצים, ובראשה המילים "Shortcut to" ("קיצור דרך ל").

לדוגמה: "קיצור דרך *לדו"ח תקופתי*". אין לכלול את הנתיב אל המקור. הימנע מהצגת סיומת הקובץ, אלא אם כן המשתמש בחר באפשרות המערכת להצגת סיומות, או שסוג הקובץ אינו רשום.

---

המערכת מספקת תמיכה אוטומטית לתבנית השם תוך שימוש בפונקציה GetIconOfFile. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה את התיעוד על OLE במסד הנתונים שבאתר המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

כאשר המשתמש יוצר אובייקט הקשור רק לחלק ממסמך (קובץ), עקוב אחר המוסכמות של יצירת תוויות לקיצור דרך. עם זאת, מכיון שמכולה יכולה לאפשר קישורים מרובים לחלקים שונים של אותו קובץ, ייתכן שתרצה לספק אמצעי זיהוי והבחנה נוספים לאובייקטים מקושרים שונים. תוכל לעשות זאת על ידי הוספת חלק מסופו של נתיב הקישור (Moniker). לדוגמה, תוכל להוסיף את הכל, מסוף הנתיב עד לאזכור האחרון או לפני האחרון של לוכסן ההפרדה (\) של נתיב הקישור. יישום צריך להשתמש בסימן קריאה (!) לזיהוי טווח נתונים. עם זאת, נתיב הקישור יכול לכלול גם סוגים אחרים של מפרידים. כאשר אתה לוקח מזהה (Identifier) מנתיב הקישור, השתמש רק באותיות שם קובץ תקפות לעיצוב המידע הנוסף. בדרך זו ניתן להשתמש בשם, גם אם המשתמש העביר את סמל קיצור הדרך לתיקיה או לשולחן העבודה.

# בחירת אובייקטים

אובייקט מקושר או מוטבע צריך לתמוך בטכניקות תצוגה ובחירה של מקלדת ועכבר, הזמינות לבחירת אובייקטים מקומיים. מכולת האובייקט קובעת את הדרך שבה יוצג אובייקט כאשר נבחר. לדוגמה, תרשים 12.11 מציג כיצד תמונה מקושרת של קרן יער מוצגת כחלק מבחירה רציפה במסמך.

---

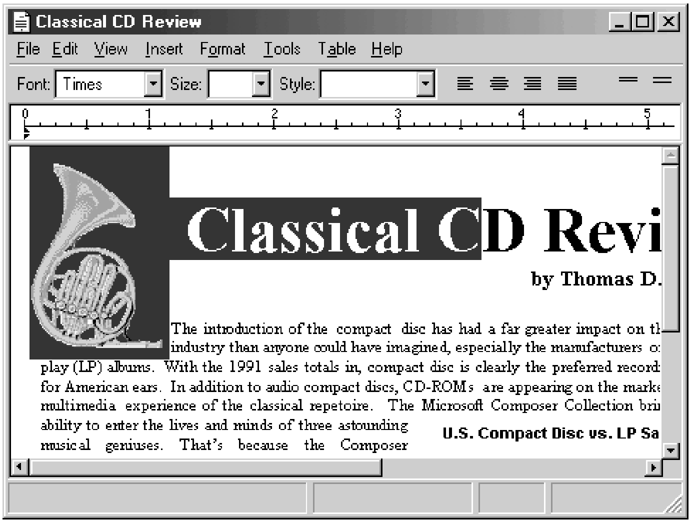
**מידע נוסף** על בחירת אובייקטים:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

**מידע נוסף** על תצוגת בחירה:

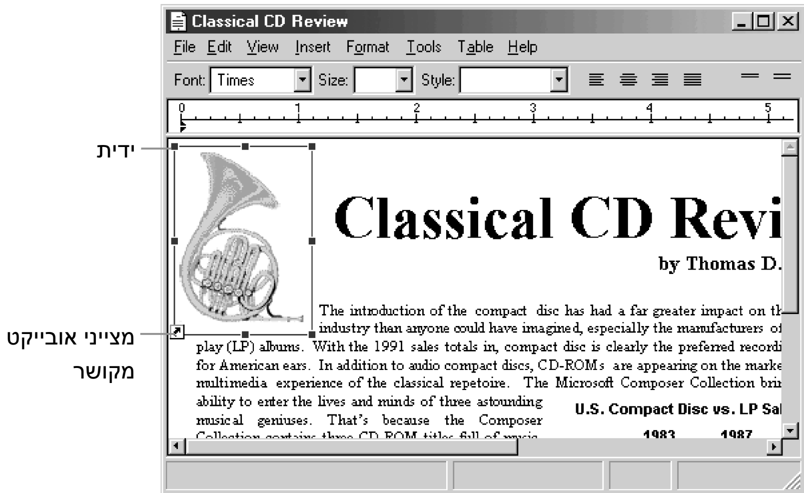
ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---




**תרשים 12.11:** אובייקט מקושר כחלק מבחירה מרובה.

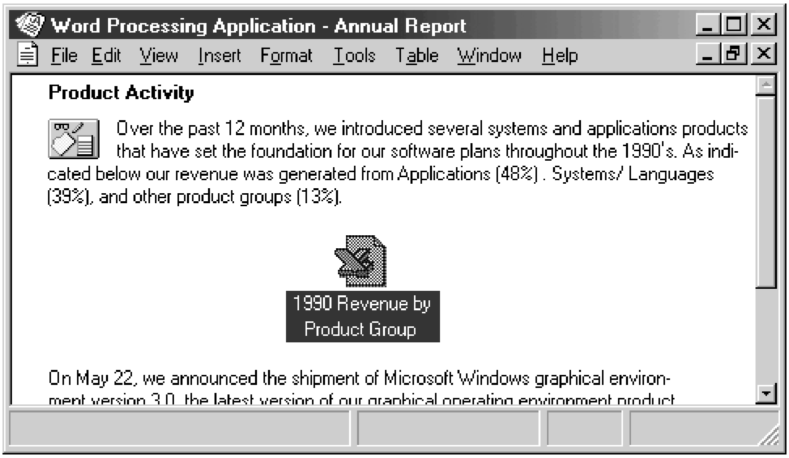
כאשר המשתמש בוחר באובייקט בלבד, הצג אותו בתצוגת הבחירה המתאימה. לדוגמה, תצוגת תוכן האובייקט תכיל ידיות, כמוצג בתרשים 12.12.




**תרשים 12.12:** בחירה נפרדת של אובייקט מקושר.

עבור אובייקט מקושר, הצב בפינה השמאלית-התחתונה גרפיקה המייצגת את קיצור הדרך. בנוסף, אם חלון היישום שלך כולל שורת מצב המציגה הודעות, הצג תיאור מתאים כיצד להפעיל את האובייקט (ראה בטבלה "טקסט תיאורי עבור תיבת הדו-שיח **Convert**" בהמשך פרק זה).

כאשר אובייקט מוצג כסמל, השתמש בתצוגת בחירה זהה לזו של סמלים נבחרים בתיקיות או על שולחן העבודה, כמתואר בתרשים 12.13.



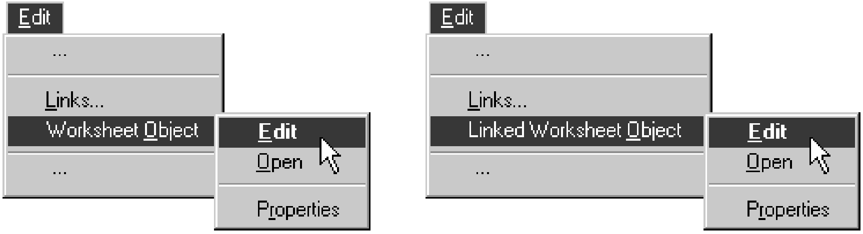

**תרשים 12.13:** אובייקט נבחר המוצג כסמל.

# פקודות גישה לאובייקטים נבחרים

יישום מכולה מציג תמיד את הפקודות שניתן לשייך לאובייקטים שלו. כאשר המשתמש בוחר באובייקט מוטבע או מקושר כחלק מבחירה של נתונים מקומיים במכולה, עליך להפוך לזמינות את הפקודות שמתאימות לבחירה כולה. כאשר המשתמש בוחר באובייקט בלבד, הפוך לזמינות את הפקודות שמשויכות אליו במפורש. יישום המכולה מאחזר פקודות אלו ממידע הרישום (Registry) על סוג האובייקט ומציג אותן בתפריט האובייקט. אם היישום כולל שורת תפריטים, כלול את פקודות האובייקט הנבחר בתפריט משנה של תפריט **Edit**, או בתפריט נפרד בשורת התפריטים. השתמש בשם האובייקט בתפריט. אם אתה משתמש בקיצור של סוג השם שהגדרת ברישום כשם האובייקט, הוסף את המילה "Object" ("אובייקט"). עבור אובייקט מקושר, השתמש בסוג-השם המקוצר בצירוף המילה "Linked" ("מקושר"). תרשים 12.14 מראה אפשרויות אלו.



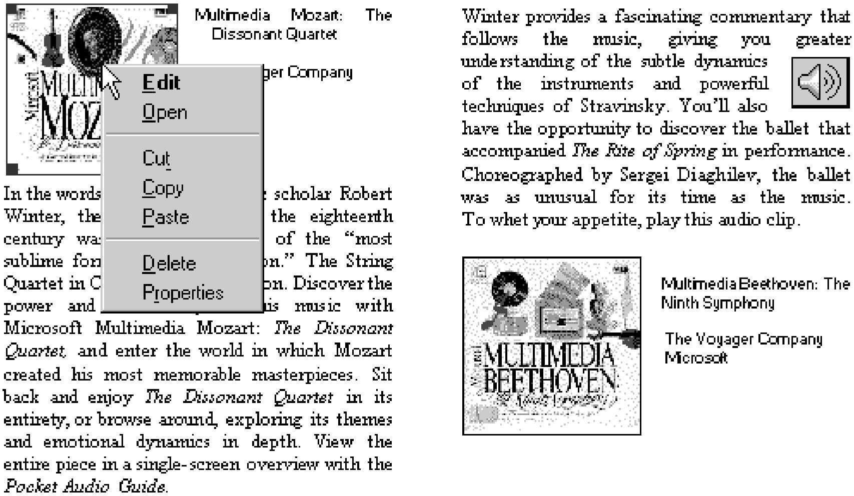
**הערה:**
תוכל לתמוך בפעולות שונות על פי התצוגה בבחירה. לדוגמה, תוכל לתמוך בפעולת שינוי גודל על ידי שימוש בידיות שסיפקת. עם זאת, כאשר המשתמש משנה אובייקט נבחר, קבע את מידות תצוגת האובייקט, מכיון שאין שיטה שבה כל פעולה אחרת, כגון חיתוך, יכולה להיות משויכת לאובייקט.




**תרשים 12.14:** תפריטים נפתחים עבור אובייקט נבחר.

הגדר את האות הראשונה של המילה "Object" ("אובייקט") או אות מקבילה בשפת הממשק, שתהיה אות הגישה למשתמשי המקלדת. כאשר לא נבחר כל אובייקט, הצג את הפקודה רק עם הטקסט "Object" והפוך אותה ללא-זמינה.

מכולת היישום שלך צריכה לספק תפריט קיצור לאובייקט הנבחר (כמוצג בתרשים 12.15). תפריט קיצור מוצג כאשר המשתמש לוחץ על האובייקט ומשתמש בלחצן העכבר המשני (הימני), או בוחר את האובייקט ולוחץ **Shift+F10** (או מקיש על מקש היישום). כלול פקודות תפריט שניתן לשייך לאובייקט, כגון פקודות העברה ופקודות רשומות של האובייקט. הצג את הפקודות הרשומות של האובייקט כפריטי תפריט עצמאיים, ולא כתפריט מדורג. אין צורך לכלול את שם האובייקט או את המילה "Object" כחלק מהטקסט של פריט התפריט.




**תרשים 12.15:** תפריט קיצור עבור תמונה מוטבעת.

כלול בתפריט הנפתח ובתפריט הקיצור את הפקודה **Properties** (מאפיינים). באפשרותך לכלול גם פקודות התלויות במצב האובייקט. לדוגמה, בתפריט של אובייקט מדיה (סרט מגנטי או תקליטור) התומך בפעולות Play ו-Rewind, תוכל להפוך את הפקודה **Rewind** לבלתי זמינה כאשר המדיה כבר נגללה לאחור.

גם כאשר סוג האובייקט אינו רשום, עליך לספק פקודות הפועלות על תוכנו, כגון פקודות העברה, פקודות יישור, ופקודות עריכה וטיפול במאפיינים. כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Edit** הצג את תיבת ההודעה שהמערכת מספקת. מתיבת הודעה זו המשתמש יכול לפתוח את תיבת הדו-שיח **File Types** (סוגי קובץ) ולבחור מרשימת יישומים, או להמיר את סוג האובייקט.

# הפעלת אובייקטים

בחירת אובייקט מאפשרת גישה לפקודות המתאימות לאובייקט בכללו, אך אין היא מאפשרת את עריכת תוכן האובייקט. האובייקט צריך להיות מופעל כדי לאפשר פעולת משתמש על תוכנו הפנימי. יש שני מודלים בסיסיים להפעלת אובייקט: הפעלת חוץ-פנים, והפעלת פנים-חוץ.

## הפעלת חוץ-פנים

***הפעלת חוץ-פנים*** (Outside-In Activation) דורשת בחירת משתמש מפורשת בפקודת ההפעלה. לחיצה, או פעולת בחירה אחרת, המתבצעת על אובייקט שכבר נבחר, רק בוחרת מחדש את האובייקט ואינה מבצעת פעולה ממשית. המשתמש מפעיל את האובייקט על ידי שימוש בפקודה מפורשת, כגון **Edit** או **Play**, בדרך כלל זו פקודת ברירת המחדל של האובייקט. פעולות קיצור דרך המתאימות לפקודות אלו, כגון לחיצה כפולה או לחיצה על מקש קיצור דרך, יכולות גם הן להפעיל את האובייקט. רוב יישומי המכולה משתמשים במודל זה מכיון שכך המשתמש יכול לבחור אובייקטים בקלות ולהקטין את הסיכון בהפעלה לא מכוונת של אובייקט שדרוש זמן רב לטעון אותו, או לבטל את הטעינה שלו.

בעת תמיכה בהפעלת חוץ-פנים, הצג את המצביע הסטנדרטי (חץ צפוני-מערבי) מעל אובייקט המופעל בשיטת חוץ-פנים בתוך המכולה שלך בשעה שהאובייקט נבחר אך אינו מופעל. כך המשתמש לומד שהאובייקט בעל הפעלת חוץ-פנים מתנהג כאובייקט בודד, אטום. כאשר המשתמש מפעיל את האובייקט, היישום של האובייקט מציג את סוג המצביע המתאים לתוכנו. השתמש ב-Registry לקביעת פקודת ההפעלה של היישום.

## הפעלת פנים-חוץ

***הפעלת פנים-חוץ*** (Inside-Out Activation) מאפשרת הידודיות ישירה עם אובייקט; כלומר, האובייקט מופעל כאשר המשתמש מזיז את המצביע מעליו. מנקודת מבטו של המשתמש, אובייקטים המופעלים בשיטת פנים-חוץ אינם ניתנים להבחנה מנתונים מקומיים, מכיון שתכולת האובייקט זמינה לפעילות הידודית ישירה ואין צורך בפעולה נוספת. השתמש בשיטה זו לעיצוב אובייקטים הנהנים מהידודיות ישירה, או כאשר הפעלת אובייקט היא בעלת השפעה מועטה על הביצועים או על ניצול משאבי המערכת.

הפעלת פנים-חוץ דורשת שיתוף פעולה קרוב בין המכולה והאובייקט. לדוגמה, כאשר המשתמש מתחיל בחירה בתוך אובייקט בהפעלת פנים-חוץ, המכולה חייבת לבטל את הבחירה שלה, כך שההתנהגות תהיה תואמת לפעילות בחירה רגילה. אובייקט התומך בהפעלת פנים-חוץ שולט בתצוגת המצביע כאשר הוא זז מעל היקפו ומגיב מיידית לקלט. לכן, לצורך בחירת האובייקט כולו, המשתמש בוחר בגבול או בידית אחרת, המסופקים על ידי האובייקט או המכולה שלו. לדוגמה, יישום המכולה יכול לתמוך בטכניקות בחירה, כגון בחירה אזורית, הבוחרות את האובייקט.

## שליטת מכולה בהפעלה

יישום המכולה קובע כיצד להפעיל את האובייקטים המורכבים שלו; הוא מאפשר לאובייקטים בהפעלת פנים-חוץ לטפל באירועים, או שהוא מתערב ומפעיל אותם כתגובה לפעולה מפורשת בלבד. הדבר נכון בלי קשר ליכולת או להגדרות המועדפות של האובייקט. כלומר, אפילו אם אובייקט רשם הפעלת פנים-חוץ, הוא יכול להיות מטופל על ידי מכולה מסוימת כאובייקט בהפעלת חוץ-פנים. השתמש במכולה שלך בסגנון הפעלה שיהיה המתאים ביותר לשימושים הייחודיים שלה, ושיתאים לסגנון ההפעלה שלה, כך שאובייקטים יוכלו בקלות להשתלב בה.

בלי קשר ליכולת ההפעלה של אובייקט, מכולה אמורה להפעיל בעקביות את האובייקטים בני אותו סוג הכלולים בה; אחרת, חוסר היכולת לצפות את פעולת הממשק עלול לפגוע בשימושיות שלו.

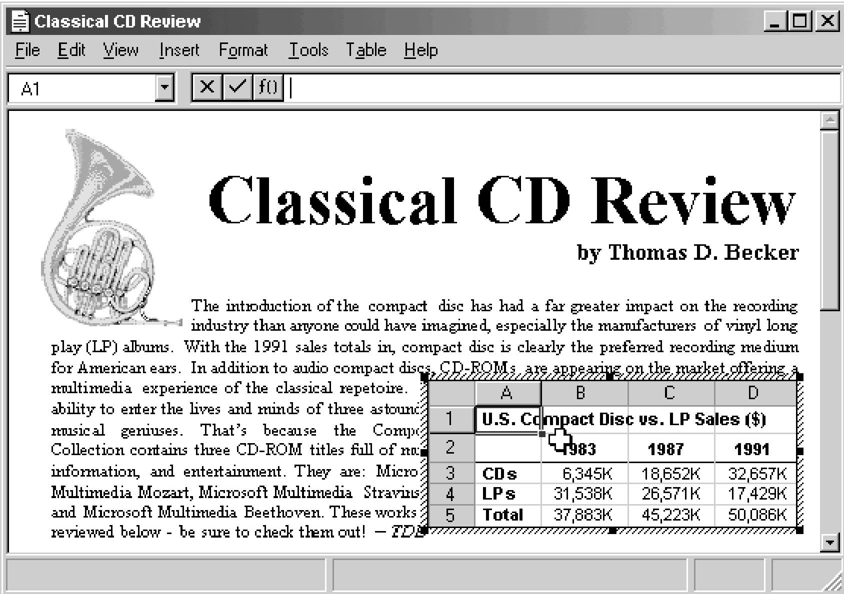
# עריכת התצוגה של אובייקטים מוטבעים

אחד השימושים השכיחים של הפעלת אובייקט הוא לצורך עריכתו במיקומו הנוכחי. תמיכה בסוג זה של הידודיות מקומית נקראת **עריכה ויזואלית** (Visual Editing), מכיון שהמשתמש יכול לערוך את האובייקט בתוך ההקשר הוויזואלי של המכולה שלו.

אלא אם כן המכולה והאובייקט תומכים שניהם בהפעלת פנים-חוץ, המשתמש מפעיל אובייקט מוטבע לצורך עריכה ויזואלית על ידי בחירתו ובחירה בפקודה **Edit** שלו מתפריט נפתח, או מתפריט קיצור. תוכל לתמוך גם בפעולות קיצור דרך. לדוגמה, על ידי הפיכת הפקודה **Edit** לפקודת ברירת המחדל של האובייקט, המשתמש יוכל ללחוץ פעמיים כדי להפעיל את האובייקט לצורך עריכה. בדומה לכך, תוכל לתמוך בהקשה על המקש **Enter** כקיצור דרך להפעלת האובייקט.

כאשר המשתמש מפעיל אובייקט מוטבע לצורך עריכה ויזואלית, ממשק המשתמש עבור תוכנו נעשה זמין ומוטמע בממשק מכולת היישום. האובייקט יכול להציג מחוץ לגבולותיו את **קישוטי** המסגרת שלו (Adornments), כגון כותרות שורות ועמודות, ידיות, או פסי גלילה, בעוד הוא מסתיר באופן זמני מרכיבים אחרים. יישום האובייקט גם יכול לשנות את ממשק התפריט, מהוספת פריטים לתפריט נפתח קיים ועד להחלפת תפריטים נפתחים בשלמותם. האובייקט יכול להוסיף גם סרגלי כלים, שורות מצב וחלונות לוח נוספים ולהציג תפריטי קיצור עבור תוכן נבחר.

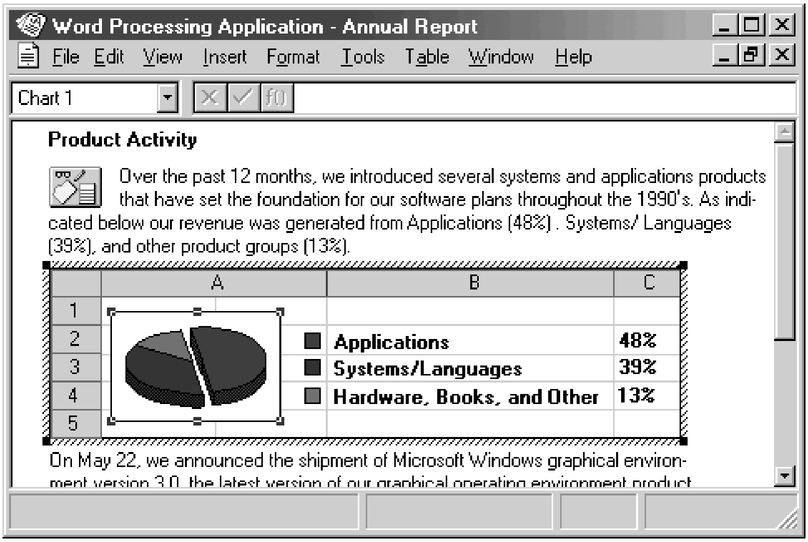
מכולת היישום קובעת עד כמה יוטמע ממשק של אובייקט מוטבע בממשק היישום, בלא להתחשב ביכולת או בהעדפות של האובייקט המוטבע. יישום מכולה המספק ממשק משלו עבור אובייקט מוטבע יכול לתמוך בממשק של אובייקט מוטבע. תרשים 12.16 מציג כיצד הממשק יכול להיראות כאשר מופעל גיליון עבודה המוטבע בו.




**תרשים 12.16:** גיליון עבודה מוטבע המופעל לעריכה ויזואלית.

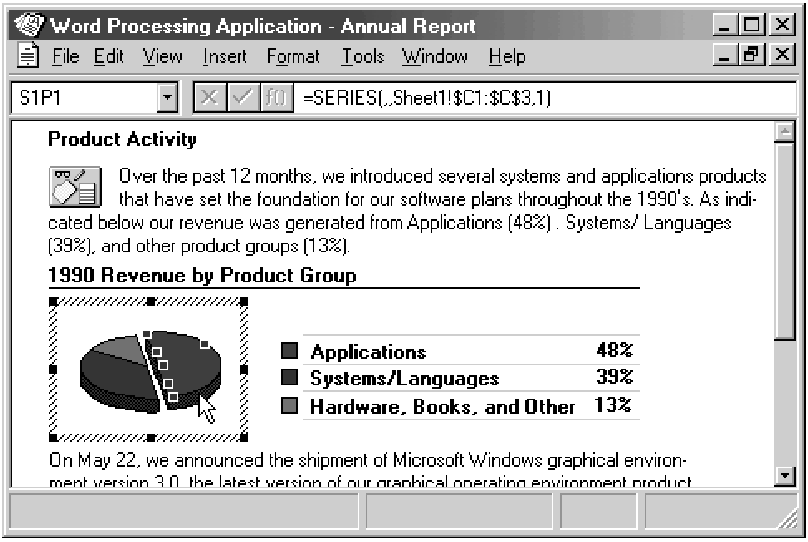
כאשר המשתמש מפעיל אובייקט מוטבע, הימנע משינוי התצוגה והמיקום של שאר התוכן המוצג בחלון. למרות שגלילת החלון וגם שמירת מיקום התוכן באותו זמן נראית הגיונית, פעולה זו עלולה לפגוע בריכוז של המשתמש, מכיון שהאובייקט הפעיל מועבר מטה כדי לפנות מקום לסרגל כלים חדש, ומוחזר מעלה כאשר הוא הופך לבלתי פעיל. הפעלה אינה פוגעת בפס הכותרת. הצג תמיד את שם המכולה ברמת-העל. לדוגמה, כאשר גיליון העבודה המוצג בתרשים 12.16 מופעל, פס הכותרת ממשיך להציג את שם המסמך שבו מוטבע גיליון העבודה, ולא את שם גיליון העבודה. תוכל לספק גישה לשם גיליון העבודה על ידי תמיכה בגיליון מאפיינים עבור האובייקטים המוטבעים שלך.

מכולה יכולה להכיל אובייקטים מוטבעים בקינון-מרובה (בכמה רמות קינון). עם זאת, רק רמה אחת פעילה בכל זמן נתון. תרשים 12.17 מציג מסמך המכיל גיליון עבודה פעיל המוטבע במסמך ובו גרף מוטבע ברמה נוספת. לחיצה על הגרף גורמת לבחירתו כאובייקט שבגיליון העבודה.




**תרשים 12.17:** גרף נבחר בתוך גיליון עבודה פעיל.

אם המשתמש מפעיל את הגרף על ידי בחירה, כמו לדוגמה בפקודה **Edit**, האובייקט מופעל לצורך עריכה ויזואלית ותפריטי הגרף מוצגים בשורת התפריטים של המסמך, כמוצג בתרשים 12.18. בכל זמן נתון, מוצגים ממשק האובייקט הפעיל הנוכחי וממשק מכולת רמת-העל בלבד. אובייקטים ברמות הביניים אינם נשארים ונראים פעילים.




**תרשים 12.18:** גרף פעיל בתוך גיליון עבודה.

אובייקט מוטבע צריך לתמוך בעריכה ויזואלית בכל רמה של הגדלת תצוגה, מכיון שהמשתמש יכול להגדיר שרירותית את מימדי תצוגת המכולה. אם אובייקט אינו מתאים להכיל עריכה ויזואלית במימדי המכולה הנוכחית שלו, או אם המכולה שלו אינה תומכת בעריכה ויזואלית, פתח את האובייקט בחלון נפרד לצורך עריכה.

---

**למידע נוסף** על פתיחת אובייקטים מוטבעים:

ראה סעיף "פתיחת אובייקטים מוטבעים" בהמשך פרק זה.

---

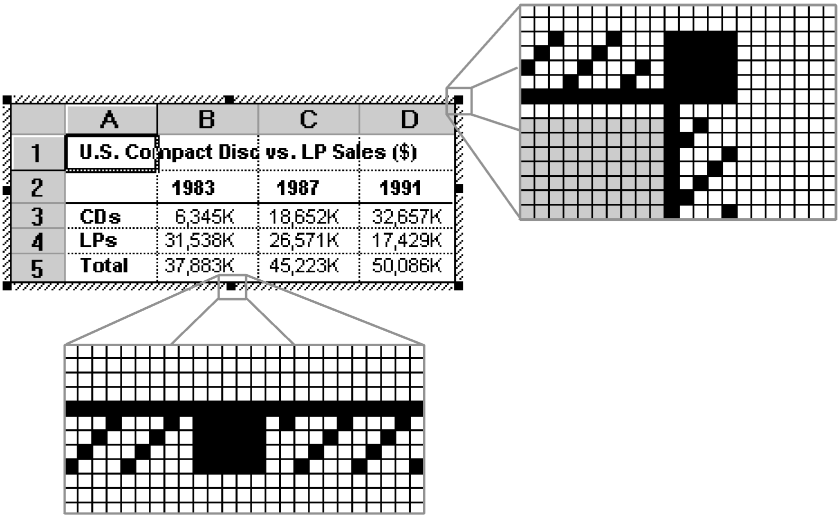
אם המשתמש בוחר או מפעיל אובייקט אחר במכולה, הפסק את פעולת האובייקט הנוכחי והעבר את המיקוד אל האובייקט הנבחר. הדבר נכון גם לגבי אובייקט המקונן באובייקט הפעיל הנוכחי. עליך להפסיק את פעולת האובייקט גם כאשר המשתמש מקיש על Esc; האובייקט ימשיך להיות נבחר. אם האובייקט משתמש במקש Esc לצורך פעולה פנימית כלשהי, תמוך ב-Shift+Esc כדי להפסיק את פעולתו.

כאשר משתמש עורך אובייקט פעיל, העריכה נעשית מיידית ואוטומטית כחלק מן המכולה, בדומה לעריכה של נתונים מקומיים. מכיון שכך, אין להציג תיבת הודעה Update changes? ("האם לעדכן שינויים?") כאשר האובייקט הופך להיות לא-פעיל. זכור שהמשתמש יכול "לנטוש" או לבטל שינויים שנעשו בתכולת המכולה כולה, באובייקטים מוטבעים או אחרים, אם המכולה ברמת-העל כוללת פקודה מפורשת המורה למשתמש לשמור או לבטל שינויים בקובץ המכולה.

בעוד שהפקודה **Edit** היא הפקודה היותר נפוצה להפעלת אובייקט מוטבע לעריכה ויזואלית, פקודות נוספות יכולות להפעיל אותו גם כן. לדוגמה, כאשר המשתמש לוחץ על הפקודה **Play** עבור סרטון וידאו, תוכל להציג קבוצת פקודות המאפשרות לו לשלוט בסרטון (**Rewind**, **Stop** ו- **Fast Forward**). במקרה זה הפקודה **Play** מספקת צורה של עריכה ויזואלית.

# הגבול הפעיל המקווקו

אם מכולה מאפשרת לאובייקט מוטבע לשנות את ממשק המשתמש שלה, היישום התומך בעריכת האובייקט המוטבע מציג גבול מקווקו (Hatched Boarder), או מסומן, סביב גבולות האובייקט (כמתואר בתרשים 12.19). לדוגמה, אם אובייקט פעיל מציב את תפריטיו בשורת התפריטים של מכולה ברמת-העל, עליך להקיף את האובייקט בגבול פעיל מקווקו. דגם הגבול הזה עשוי מקווים אלכסוניים בזווית של 45 מעלות.




**תרשים 12.19:** גבול מקווקו סביב אובייקטים מוטבעים פעילים.

האובייקט הפעיל לובש את הצורה המתאימה ביותר לצורך עריכתו; לדוגמה, הוא יכול להציג קישוטי מסגרת, קווי רשת של טבלה, ידיות ועזרי עריכה אחרים. מכיון שהגבול המקווקו הוא חלק משטח האובייקט, האובייקט הפעיל הוא שקובע את צורת המצביע המופיע כאשר המשתמש מזיז את מצביע העכבר מעל הגבול.

כאשר המשתמש לוחץ בתוך דגם המסגרת המקווקות (ולא על הידיות) של אובייקט פעיל, האובייקט צריך להגיב כאילו אירוע הלחיצה היה מצדו הפנימי של הגבול. שטח הגבול המקווקו הוא למעשה אזור חם המונע הפסקות פעולה לא מכוונות ומקל על המשתמש לבחור את תוכן האובייקט המוטבע.

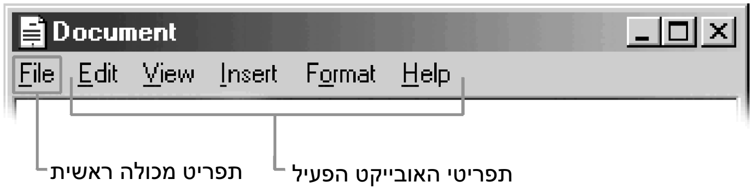
# שילוב תפריטים

כאשר המשתמש מפעיל אובייקטים שונים, פקודות שונות חייבות להיות זמינות בחלון ממשק המשתמש. ניתן לקבץ תפריטים לפי הסיווגים האלה:

- תפריטי מכולה ראשית.
- תפריטי אובייקטים פעילים.

## תפריטי מכולה ראשית

המכולה הראשית או המכולה ברמת העל המוצגת בחלון ראשי שולטת בשטח העבודה של החלון. אם המכולה הראשית כוללת שורת תפריטים, עליה לספק לפחות תפריט אחד שפקודותיו משויכות למכולה הראשית כולה. לדוגמה, עבור אובייקטים של קבצי מסמכים השתמש בתפריט **File** למטרה זו, כמוצג בתרשים 12.20. תפריט זה כולל פקודות ברמת הקובץ, כגון **Open**, **Save** ו-**Print**. הצג את תפריט המכולה הראשית כל הזמן, בלא להתחשב באובייקט שהופעל.




**תרשים 12.20:** פריסת התפריטים לעריכה.

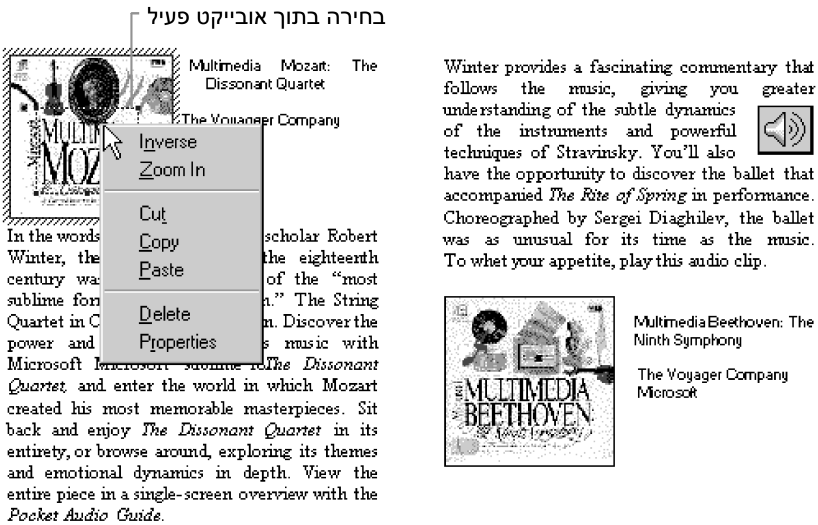
## תפריטי אובייקט

כאשר אובייקט מופעל הוא יכול להוסיף תפריטים חדשים לשורת התפריטים של המכולה הראשית. תפריטים אלה כוללים פקודות לעבודה ישירה עם תוכן האובייקט הפעיל. הצב פקודות להזזה, עריכה, חיפוש והחלפה, יצירת פריטים חדשים, שיוך כלים, סגנונות ועזרה עבור תפריטים אלה. אם אין אובייקט מוטבע כלשהו פעיל אך החלון פעיל, המכולה הראשית נחשבת לאובייקט הפעיל.

תפריטי אובייקט פעיל תופסים בדרך כלל את רוב שורת התפריטים. סדר תפריטים אלה בצורה שבה רצונך שיוצגו כאשר המשתמש פותח את האובייקט בחלון שלו. הימנע מכינוי תפריטי האובייקט הפעיל בשמות **File** או **Window**, מכיון שמכולות ראשיות משתמשות בדרך כלל בשמות אלה. אם אובייקט משתמש בפעולה ישירה כממשק בלעדי, אינך צריך לספק לו תפריט אובייקט פעיל.

אם אובייקט פעיל מספק תפריט **View**, עליו לכלול פקודות המשויכות אליו בלבד. אם יישום מכולת האובייקט דורש שפקודות "הצפייה" ברמת החלון של המסמכים שלו תהיינה זמינות כאשר אובייקט נעשה פעיל, הצב אותן בתפריט הקיצור של חלון המכולה ובתפריט **Window**, אם מוצג כזה.

כאשר אתה מעצב את אופן הפעולה של אובייקטים נבחרים בתוך אובייקט פעיל, הצג את הפקודות של האובייקט הנבחר (כפי שמפורטים ברישום) בתפריט משנה או בתפריט נפרד. האובייקט הפעיל צריך גם הוא לספק תפריט קיצור עבור כל תוכן שנבחר בו, הכולל את הפקודות הנפוצות הדרושות לעבודה עם בחירה זו. תרשים 12.21 מציג דוגמה לתפריט קיצור לבחירה בתוך תמונת מפת סיביות פעילה.




**תרשים 12.21:** תפריט קיצור עבור בחירה באובייקט פעיל.

# שילוב ממשק המקלדת

בנוסף לשילוב התפריטים, עליך לשלב את מקשי הגישה ומקשי הקיצור המשמשים בתפריטים אלה.

## מקשי גישה

מקשי הגישה המוקצים לתפריט המכולה הראשית ולתפריטי אובייקט פעיל, אמורים להיות ייחודיים. להלן הנחיות להגדרת מקשי גישה שישולבו בשמות תפריטים אלה:

- השתמש באות הראשונה של תפריט המכולה הראשית כאות מקש הגישה שלו. לרוב האות היא "F" עבור **File** או "W" עבור **Window**. השתמש באותיות שוות ערך המתאימות עבור גרסאות מקומיות של הממשק, כמו למשל: "ק" עבור **קובץ**, או "ח" עבור **חלון**.
- השתמש באותיות אחרות מלבד אלו שהוקצו למכולה הראשית ולתפריטי גיליון עבודה, עבור כותרת התפריט של אובייקט מוטבע פעיל (אם אובייקט מוטבע היה קיים קודם כמסמך נפרד, היישום המתאים לו כבר נמנע משימוש באותיות אלו).
- הגדר מקשי גישה ייחודיים עבור פקודות רשומות של אובייקט, והימנע משימוש באותיות שייתכן שהן כבר משמשות כמקשי גישה עבור פקודות המסופקות על ידי המכולה, כגון **Cut**, **Copy**, **Paste**, **Delete** ו-**Properties**.

למרות הנחיות אלו, אם נעשה שימוש באות גישה יותר מפעם אחת, לחיצה על צירופי **ALT**+אות עוברת במחזוריות על כל הפקודות המתאימות לצירוף זה ומאפשרת בחירה של הפקודה הרצויה. כדי לבצע את הפעולה המשתמש צריך ללחוץ על מקש **Enter** כאשר הפקודה נבחרת. זוהי ההתנהגות הסטנדרטית של המערכת.

## מקשי קיצור דרך

עבור מכולות ראשיות ואובייקטים פעילים, עקוב אחר הנחיות מקשי קיצור דרך הנידונות בספר זה. בנוסף, כאשר אתה מגדיר מקשי קיצור דרך לאובייקטים פעילים, הימנע משימוש במקשים שאפשר והוקצו כבר עבור המכולה. לדוגמה, כלול את מקשי העריכה וההעברה הסטנדרטיים (**Cut**, **Copy** ו-**Paste**), אך הימנע ממקשי תפריט **File** ומקשי קיצור דרך המוקצים על ידי המערכת. לא קיים נוהל לרישום מקשי קיצור דרך עבור פקודות של אובייקט נבחר.

---

**למידע נוסף** על הגדרת מקשי קיצור דרך:

ראה פרק 5 "קלט – עקרונות בסיסיים" ו- Appendix B.

---

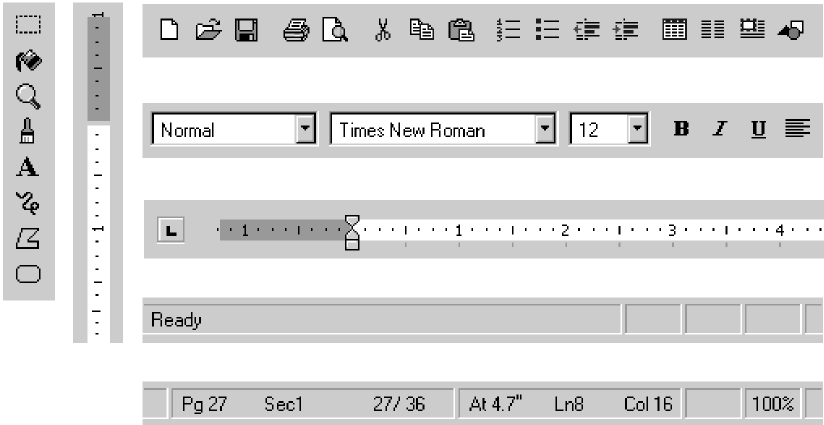
אם מכולה ואובייקט פעיל משתמשים באותו מקש קיצור דרך, מקש הקיצור המיועד עבור האובייקט הפעיל מופעל ראשון. הכוונה לכך שאם המשתמש מפעיל אובייקט מוטבע, אזי הקשה על מקש הקיצור מפעילה את יישום האובייקט הפעיל לצורך ביצוע פקודת מקש הקיצור. אם יישום האובייקט הפעיל אינו מבצע את פקודת מקש הקיצור, מקש הקיצור הופך לזמין עבור יישום המכולה. הדבר נכון לכל רמת קינון של אובייקטים מוטבעים. אם המשתמש מבקש להשתמש במקש הקיצור של יישום המכולה תחילה, המשתמש צריך ללחוץ מחוץ לאובייקט המוטבע, או שעליו להפוך אותו ללא פעיל.

## סרגלי כלים, קישוטי מסגרת וחלונות לוח

שילוב של תפריטים נפתחים ותפריטי קיצור הוא פשוט וישיר, מכיון שהם מתכנסים בשטח ייחודי וממלאים אחר מוסכמות מקובלות. סרגלי כלים (Toolbars), קישוטי מסגרת (Frame Adornments, כמוצג בתרשים 12.22) וחלונות לוח (Palette Windows) ניתנים לעיצוב בצורה פחות צפויה, ולכן עדיף לעקוב אחר אסטרטגיית ההחלפה כאשר משלבים גורמים אלה באובייקטים פעילים. הכוונה לכך שסרגלי כלים, קישוטי מסגרת וחלונות לוח מוצגים ומוסרים כקבוצה שלמה, והם אינם משתלבים ברמת הפקד הנפרד – בדיוק כמו כותרות תפריט בשורת תפריטים.

כאשר המשתמש מפעיל אובייקט, יישום האובייקט דורש שטח מיוחד ביישום המכולה שבו יוכל להציב את כליו. יישום המכולה קובע האם :

- להחליף את הכלים שלו בכלים הנדרשים על ידי האובייקט, במקרה שהשטח הנדרש כבר תפוס על ידי כלי יישום של המכולה.
- להוסיף את הכלים הנחוצים לאובייקט, אם השטח הדרוש אינו תפוס כבר על ידי כלי יישום של המכולה.
- לסרב להציג את הכלים הדרושים לאובייקט. זו השיטה הפחות רצויה.




**תרשים 12.22:** דוגמאות של סרגלי כלים, שורות מצב ומסגרות קישוט.

סרגלי כלים, קישוטי מסגרת וחלונות לוח הם ביסודם אותם ממשקים – הם שונים זה מזה בעיקר במיקום ובדרגת שיתוף הפיקוד שבין המכולה לאובייקט. סוגי פקדים אלה מוצבים בארבעה מיקומים בממשק, כמתואר בטבלה הבאה:

**מיקום פקדים:**

| מיקום | תיאור |
|---|---|
| מסגרת של אובייקט | הצב פקדים ייחודיים לאובייקט, כגון כותרת טבלה, או סרגל תיאום מקומי בצד האובייקט עצמו, לצורך הידודיות הדוקה בין האובייקט לממשק שלו. אובייקט (כגון גיליון נתונים) יכול לכלול פסי גלילה אם תוכנו מתרחב אל מעבר לגבולות המסגרת. |
| מסגרת של חלונית | מקם פקדי צפייה ייחודיים ברמת החלונית. סרגלים וכלי צפייה הם דוגמאות נפוצות. |
| מסגרת של חלון מסמך (מכולה ראשית) | הצמד כלים השייכים למסמך כולו, אל צדו הפנימי של אחד משולי מסגרת החלון הראשי שלו. דוגמאות נפוצות כוללות סרגלי עיצוב, כלי ציור ושורות מצב. |
| בתוך חלון | הצג כלים בחלון לוח; כך המשתמש יכול להציב אותם לפי רצונו. בדרך כלל חלון לוח צף על פני החלון הראשי וחלונות אחרים שהוא חלק מהם. |

קבע את מיקום הפקדים לפי הטווח שלהם. תרשים 12.23 מציג מיקומים אפשריים עבור פקדי ממשק.

מסגרת חלונית    מסגרת מסמך

בתוך
חלון

מסגרת
אובייקט

**תרשים 12.23:** מיקומים אפשריים עבור פקדי ממשק.

בעת קביעת אזור ההצבה של כלי, הימנע ממצבים הגורמים לתצוגה לזוז מעלה או מטה, כאשר אזורי כלים בגדלים שונים מוצגים או מוסרים בעת שהמשתמש מפעיל אובייקטים שונים. הדבר יכול להפריע לעבודת המשתמש.

מכיון שהאזורים המוקצים לכלי מכולה יכולים להישאר גלויים בשעה שהאובייקט פעיל, הם זמינים למשתמש על ידי הפעלתם – דבר היכול להפעיל מחדש את יישום המכולה. המכולה קובעת אם להפעיל את האובייקט או להשאיר אותו פעיל. אם לחצני סרגל הכלים של אובייקט פעיל מייצגים מכולה ראשית או פקודות של סביבת עבודה – כגון **Save**, **Print** או **Open** – הפוך אותם ללא זמינים.

---

**למידע נוסף** על פרוטוקולי המשא ומתן (Negotiation) המשמשים להפעלה:

ראה באתר המקוון בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

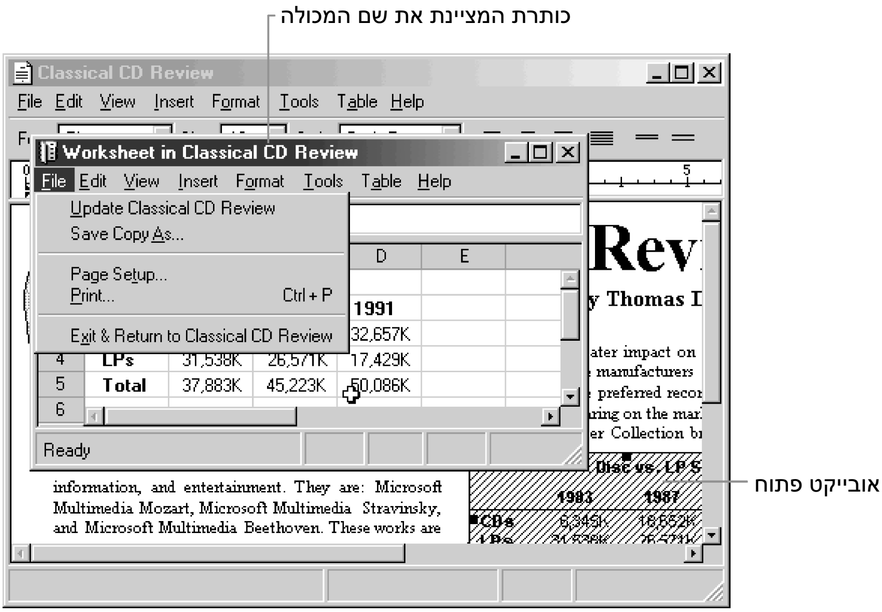
כאשר משתמש גולל מימדים של שטח מכולה או משנה אותם, אובייקט פעיל וסרגל הכלים שלו או קישוטי המסגרת הממוקמים על מסגרת האובייקט עשויים להיגזר, כמו כל תכולת המכולה. אזורי פקדי ממשק אלה מונחים באותו מישור כמו האובייקט. אפילו כאשר אובייקט נגזר, המשתמש יכול עדיין לערוך עריכה מקומית את החלק הנראה של האובייקט כל עוד קישוטי המסגרת הגלויים ניתנים להפעלה.

כמה יישומי מכולה נגללים כאשר מתוספות הוספות קבועות מסוימות שיכולות למנוע מחלקים של אובייקט מוטבע, עריכה ויזואלית. לדוגמה, תמונה גדולה המוטבעת בתא של גיליון עבודה. גליון העבודה נגלל אנכית תוך הוספה קבועה של שורות מלאות; הקצה העליון של החלונית מתיישר תמיד עם הקצה העליון של השורה. אם התמונה המוטבעת גדולה מדי מלהתאים לחלונית, חלקה התחתון נגזר וכתוצאה מכך אינו ניתן לעריכה מקומית. במקרים כאלה, המשתמש יכול לפתוח את התמונה בחלון שלה לצורך עריכה.

כאשר חלון מתפצל לחלוניות, מסגרת החלונית אמורה לגזור את קישוטי המסגרת של אובייקטים-מוטבעים מקוננים, אך לא על ידי הרחבה של אובייקט-אב כלשהו. אובייקטים שבקצותיה המורחבים או בגבולה של מכולה יכולים להציג את קישוטיהם, ואלה יכולים להתרחב אל מעבר לגבולותיה המוגדרים של המכולה, במקרה זה, אם המכולה מציגה פריטים המתרחבים מעבר לגבולה, הצג את כל הקישוטים; אם לא כן, גזור את הקישוטים בגבולה של המכולה. אין להזיז זמנית אובייקט בתוך מכולה רק לשם פינוי מקום לצורך הצגת קישוטיו של אובייקט מוטבע פעיל. פקד ברמת החלונית יכול להיגזר על ידי מסגרתו של חלון ראשי, וקישוטי חלון ראשי או פקדים יכולים להיגזר על ידי חלונות ראשיים אחרים.

## פתיחת אובייקטים מוטבעים

הקטע הקודם התמקד בעריכה ויזואלית - עריכה של אובייקט מוטבע במיקומו הנוכחי בתוך המכולה שלו. לחלופין, ביכולת המשתמש לפתוח אובייקט מוטבע בתוך חלונו שלו. כך ניתנת למשתמש ההזדמנות לראות חלק יותר גדול מן האובייקט או לראות את האובייקט במצב צפייה שונה. כדי לתמוך בפעולה זו, רשום פקודת **Open** עבור האובייקט. כאשר המשתמש לוחץ על פקודת **Open** של האובייקט, האובייקט נפתח בחלון נפרד לצורך עריכה, כמוצג בתרשים 12.24.




**תרשים 12.24:** גיליון עבודה מוטבע פתוח.

כאשר המשתמש פותח אובייקט בחלון שלו (של האובייקט), יישום המכולה אמור להציג את האובייקט ממוסך עם תבנית של קווים אלכסוניים בזווית של 45 מעלות, כמוצג בתרשים 12.25.

**U.S. Compact Disc vs. LP Sales ($)**

| | 1983 | 1987 | 1991 |
|---|---|---|---|
| CDs | 6,345K | 18,652K | 32,657K |
| LPs | 31,538K | 26,571K | 17,429K |
| Total | 37,883K | 45,223K | 50,086K |

**תרשים 12.25:** אובייקט מוטבע פתוח.

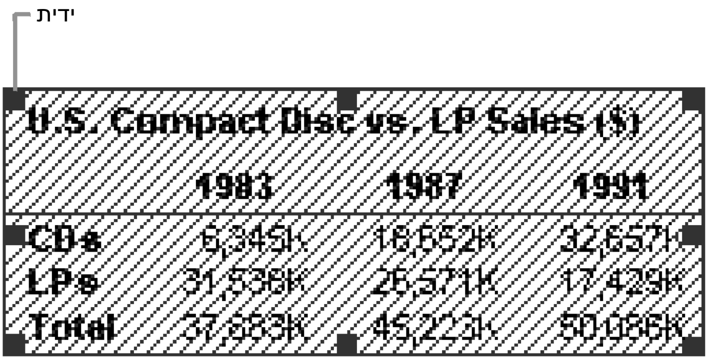
עצב את תבנית טקסט הכותרת של חלון האובייקט הפתוח כ"**שם אובייקט** מתוך **שם מכולה**" (לדוגמה "**גיליון מכירות** מתוך **סקירת תקליטורים קלאסיים**"). הכללת שם האובייקט מבהירה שהאובייקט במכולה ובאובייקט בחלון הפתוח נחשבים לאותו אובייקט.

**הערה:**
המוסכמה באשר לטקסט פס הכותרת מיושמת רק כאשר משתמש פותח אובייקט מוטבע. כאשר משתמש מפעיל אובייקט מוטבע לצורך עריכה ויזואלית, אין לשנות את טקסט פס הכותרת.

אובייקט מוטבע הנפתח בחלון אחר נחשב לתצוגה נפרדת של אותו אובייקט הנמצא ביישום המכולה. לכן, כאשר המשתמש עורך את האובייקט המוטבע, על העריכה להופיע מיידית ואוטומטית בחלון האובייקט ויישום המכולה גם יחד. אינך צריך להציג הודעת-אישור עדכון כאשר המשתמש סוגר את החלון. למרות זאת, תוכל לכלול פקודת **Update *Container File Name*** ( עדכן **שם קובץ המכולה**) בחלון האובייקט הפתוח כדי לאפשר למשתמש לדרוש מפורשות עדכון. הדבר מועיל אם אינך יכול לתמוך בעדכוני "זמן-אמת" תכופים עקב מגבלות ביצוע. בנוסף, כאשר משתמש סוגר חלון של אובייקט פתוח, עדכן מיידית את תצוגתו בחלון המכולה. בתפריט **File**, ספק פקודות **Close & Return to *Container File Name*** (סגור וחזור ל**שם קובץ** מכולה) או **Exit & Return to *Container File Name*** (צא וחזור ל**שם קובץ** מכולה) לצורך החלפת פקודות **Close** ו- **Exit**.

אם יישום האובייקט מכיל פעולות קובץ, כגון **New** או **Open**, הסר פקודות אלו מהחלון שנוצר או החלף אותן בפקודות, כדוגמת **Import**, כדי למנוע פגיעה בקשרי האובייקט עם המכולה שלו. המטרה היא להציג מודל רעיוני עקבי; האובייקט בחלון הפתוח הוא תמיד האובייקט שבמכולה. ביכולתך להחליף את פקודת **Save As** בפקודת **Save Copy As** המציגה את תיבת הדו-שיח **Save As**. אך שלא כ-**Save As**, פקודת **Save Copy As** אינה הופכת את העתק הקובץ לקובץ פעיל.

כאשר המשתמש פותח אובייקט, הוא הופך להיות האובייקט הנבחר במכולה; אולם, המשתמש יכול לשנות, מאוחר יותר, את הבחירה במכולה. כמו לכל אובייקט מוטבע נבחר, המכולה מספקת את תצוגת הבחירה המתאימה יחד עם תצוגת הפתיחה, כמוצג בתרשים 12.26.




**תרשים 12.26:** אובייקט מוטבע נבחר פתוח.

המופע הנבחר והפתוח מתייחס רק לאופן הצגת האובייקט בצג המחשב. אם המשתמש בוחר להדפיס את המכולה, בעוד שהאובייקט המוטבע פתוח או פעיל, השתמש בצורת התצוגה של אובייקטים; בשום מקרה לא צריכה להופיע תבנית הקווים האלכסוניים במסמך המודפס, מפני שהיא אינה חלק מהתוכן.

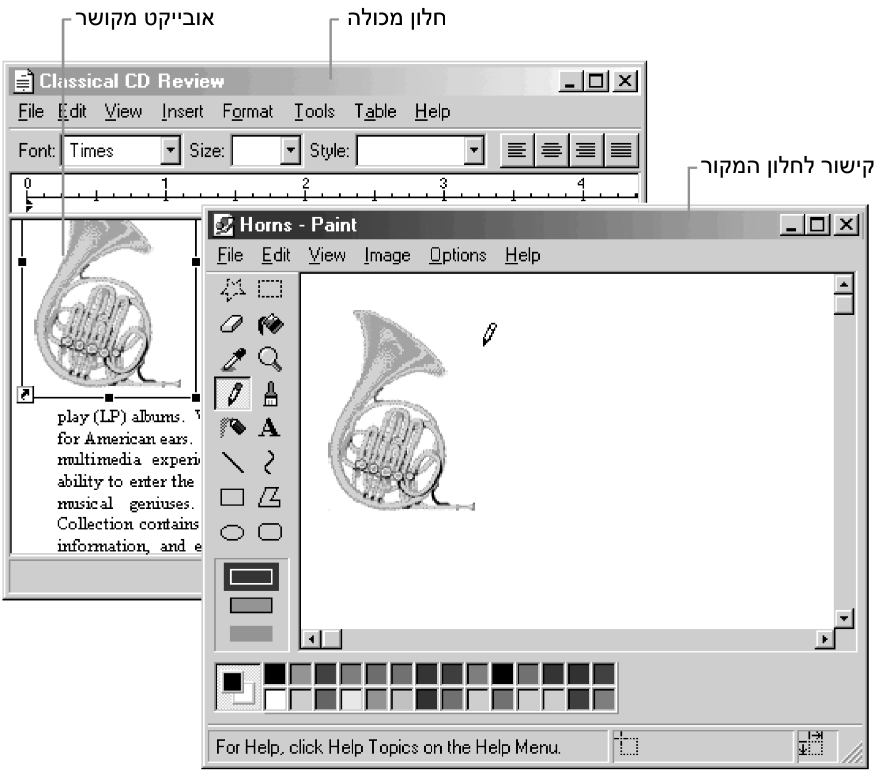
כל עוד האובייקט המוטבע פתוח, הוא נחשב לרכיב פעיל של מכולתו. עדיין ניתן לבחור בו או לבטל הבחירה, וביכולתו להגיב על פקודות מכולה מתאימות. בכל עת, ביכולת המשתמש לפתוח כל מספר של אובייקטים מוטבעים. כאשר המשתמש סוגר את חלון המכולה, הפסק את פעולת האובייקטים המוטבעים הפתוחים וסגור את חלונותיהם.

# עריכת אובייקט מקושר

אובייקט מקושר ניתן לאכסון במיקום מסוים, להזזה, או להעתקה, והוא בעל מאפיינים משלו. פעולת מכולה ניתנת לשיוך לאובייקט מקושר כיחידת תוכן. כך מכולה מספקת פקודות, כגון **Cut**, **Copy**, **Delete** ו- **Properties**, וגורמי ממשק כגון ידיות, גרור-ושחרר, פריטי תפריט קיצור וגיליונות מאפיינים, עבור האובייקטים המקושרים שהיא מכילה.

המכולה מספקת גישה לפקודות המפעילות את האובייקטים המקושרים, כולל פקודות המספקות גישה לתוכן המיוצג על ידי האובייקט המקושר. פקודות אלו זהות לפקודות הרשומות עבור סוג מקור האובייקט. מכיון שאובייקט מקושר מייצג ומספק גישה לאובייקט המצוי במקום אחר, עריכה של אובייקט מקושר, תמיד מביאה את המשתמש חזרה אל מקור האובייקט. לכן, הפקודות המשמשות לעריכת אובייקט מקושר, זהות לפקודות אובייקט המקור אליו הוא מקושר. לדוגמה, התפריט של אובייקט מקושר יכול לכלול את שתי הפקודות **Open** ו-**Edit** אם מקור הקישור הוא אובייקט מוטבע. פקודת **Open** שבאובייקט המקושר פותחת את האובייקט המוטבע, כאילו בוצעה הפקודה הזהה שבאובייקט המוטבע. פקודת **Edit** פותחת את חלון המכולה של האובייקט המוטבע ומפעילה את האובייקט לצורך עריכה ויזואלית.

תרשים 12.27 מציג את תוצאתה של פתיחת תמונת מפת סיביות מקושרת של קרן יער. התמונה מופיעה בחלונה שלה לצורך עריכה. שים לב ששינויים שיערכו בקרן היער ישתקפו לא רק במכולה המארחת, מסמך "סקירת תקליטורים קלאסיים", אלא גם בכל מסמך אחר המכיל אובייקט מקושר המקושר לאותו חלק במסמך "קרנות יער". תרשים זה מתאר את העוצמה והסכנה הטמונות בשימוש בקישורים במסמכים.




**תרשים 12.27:** עריכה של מקור מקושר.

במבט ראשון, עריכה של אובייקט מקושר דומה לעריכה של אובייקט מוטבע פתוח; חלון ראשי נפרד נפתח לצורך הצגת הנתונים. לעומת זאת, כאשר אובייקט מקושר מופעל, הוא אינו מופיע בתבנית הקווים האלכסוניים. זאת מכיון שמקור הקישור נמצא במקום אחר. האובייקט המקושר אינו האובייקט האמיתי, רק אמצעי המאפשר למקור להיות מיוצג ויזואלית במקומות אחרים. עריכה של האובייקט המקושר היא, תפקודית, זהה לפתיחת מקור הקישור. בדומה, טקסט פס הכותרת של חלון מקור מקושר אינו משתמש במוסכמות אובייקט-מוטבע-פתוח מכיון שמקור הקישור הוא אובייקט עצמאי. לכן החלונות פועלים ונסגרים בלא תלות האחד בשני. אם חלון מקור הקישור כבר גלוי, האובייקט המקושר מודיע למקור הקישור לפעול, תוך הצבת החלון הקיים בראש סדר Z .

שים לב שמכולה של האובייקט המוטבע מציגה הודעות הקשורות לפתיחת מקור הקישור. לדוגמה, המכולה מציגה הודעה אם מקור הקישור אינו נגיש.

# עדכון אוטומטי וידני

כאשר המשתמש יוצר קישור, כברירת מחדל הקישור הוא אוטומטי; כלומר, כל אימת שנתוני המקור משתנים, הייצוג הוויזואלי של הקישור משתנה גם הוא. המשתמש אינו צריך לספק כל מידע נוסף. לכן, אין להציג הודעה השואלת את המשתמש "האם לעדכן קישורים אוטומטיים כעת?" אם סיום העדכון אורך זמן משמעותי, ביכולתך להציג תיבת הודעה המציינת את התקדמות העדכון.

אם משתמשים רוצים לשלוט בעיתוי עדכון הקישורים, ביכולתם להגדיר את מאפיין עדכון-אובייקט-מקושר לידני. במקרה זה המשתמשים חייבים לבחור במפורש בפקודה כל פעם שברצונם לעדכן אובייקט מקושר. הקישור יכול להתעדכן גם כחלק מפקודות הקישור של מכולה **Update Fields** (עדכן שדות), **Recalc** (חשב מחדש), או פקודות אחרות המשפיעות על עדכון התצוגה בחלון המכולה.

# פעולות וקישורים

הפעולות האפשרויות הזמינות עבור אובייקט מקושר מסופקות על ידי המכולה והמקור שלו. כאשר המשתמש בוחר פקודה המסופקת על ידי המכולה שלו, יישום המכולה מטפל בפעולה. לדוגמה, המכולה מבצעת פקודות כגון **Cut**, **Copy** או **Properties**. כאשר המשתמש בוחר בפקודה המסופקת על ידי המקור, הפעולה, עקרונית, מוחזרת אחורה למקור הקישור לצורך ביצוע. במובן זה, הפעלת אובייקט מקושר מפעילה את מקורו.

במקרים מסוימים, האובייקט המקושר מראה את תוצאותיה של פעולה; במקרים אחרים, ניתן להציב  את מקור הקישור בראש סדר Z כדי שיטפל בפעולה. לדוגמה, פקודות מסוימות בקישור להקלטת צליל, כגון **Play**, או **Rewind**, אמורות לפעול על האובייקט המקושר. לעומת זאת, אם המשתמש בוחר בפקודה שיכולה לשנות את תוכן המקור (כגון **Edit**, או **Open**), הפעולה תתרחש במקור הקישור.

קישור יכול לנגן צליל ממקומו, אך אינו יכול לתמוך בעריכה במקומו. כדי שמקור קישור יגיב כראוי לפעולות עריכה , עליך להפעיל את אובייקט המקור במלואו (עם כל האובייקטים הנכללים בו ובמכולתו). לדוגמה, כאשר המשתמש לוחץ לחיצה כפולה על אובייקט מקושר שפעולת ברירת המחדל שלו היא **Edit**, המקור (או מכולתו) נפתח, תוך הצגתו של אובייקט מקור הקישור המוכן לעריכה. אם המקור כבר פתוח, החלון המציג את המקור הופך להיות פעיל. הפעולה נעשית בהתאם למוסכמות הסטנדרטיות באשר להפעלת חלון פתוח; כלומר, החלון מוצב בראש סדר Z. ביכולתך לשנות את התצוגה בחלון, לגלול או לשנות את המיקוד בחלון, ככל הנדרש כדי להקל על זמינותו של אובייקט המקור. חלון מקור הקישור וחלון האובייקט המקושר פועלים ונסגרים בנפרד זה מזה.

**הערה:**
אם מקור הקישור נכלל במסמך לקריאה בלבד, הצג תיבת הודעה המיידעת את המשתמש  שהעריכה אינה יכולה להישמר בקובץ המקור.

## סוגים וקישורים

אובייקט מקושר כולל העתק מטמון של סוג מקורו, כפי שהיה בזמן העדכון האחרון, כאשר סוגו של מקור קישור משתנה, כל הקישורים הנגזרים מאותו מקור מכילים את הסוג הישן והפעולות הישנות עד אשר מתרחש עדכון או שמקור הקישור מופעל. מכיון שקישורים שאינם מעודכנים (Out-of-Date) יכולים, פוטנציאלית, להציג למשתמש פעולות מוחלטות, יכולה להתרחש אי-התאמה. כאשר המשתמש בוחר פקודה עבור אובייקט מקושר, האובייקט המקושר משווה את הסוג שבהעתק המטמון עם הסוג הנוכחי של מקור הקישור. אם הם זהים, האובייקט המקושר מעביר הלאה את הפעולה אל המקור. אם הם שונים, האובייקט המקושר מיידע את המכולה שלו. כתגובה, המכולה תפעל באחת מהדרכים הבאות:

- תבצע את פעולת הסוג החדש, אם הפעולה הנובעת מהקישור הישן זהה תחבירית לאחת הפעולות שנרשמו עבור הסוג החדש של המקור.
- תציג תיבת הודעה, אם הפעולה המקורית אינה נתמכת יותר על ידי סוגו החדש של המקור.

בכל מקרה, האובייקט המקושר מאמץ את סוגו החדש של מקור הקישור, וכתוצאה מכך המכולה מציגה את פעולות הסוג החדש בתפריט האובייקט המקושר.

# גישה למאפייני אובייקטים

אובייקט מקושר כולל מאפיינים, כגון שמו של המקור, סוגו של המקור, ובסיס העדכון של הקישור (אוטומטי או ידני). אובייקט מקושר כולל גם קבוצת פקודות הקשורות לאותם מאפיינים. מכולת האובייקט המקושר מאפשרת למשתמש גישה לאותם מאפיינים ופקודות על ידי הספקת גיליון מאפיינים. תוכל לכלול תיבת דו-שיח **Links** (קישורים), כך שהמשתמשים יוכלו לצפות במאפייניהם של כמה קישורים בו-זמנית ולשנותם סימולטנית.

---

**למידע נוסף** על אובייקטים מקושרים:

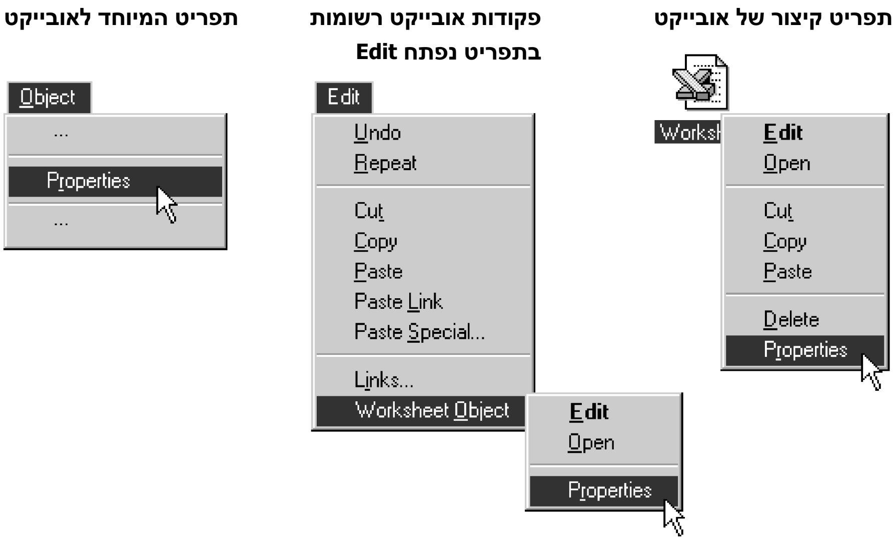
ראה סעיף "פקודת קישורים" בהמשך הפרק.

---

הסעיפים הבאים מתארים כיצד לספק גישת-משתמש למאפייני האובייקטים.

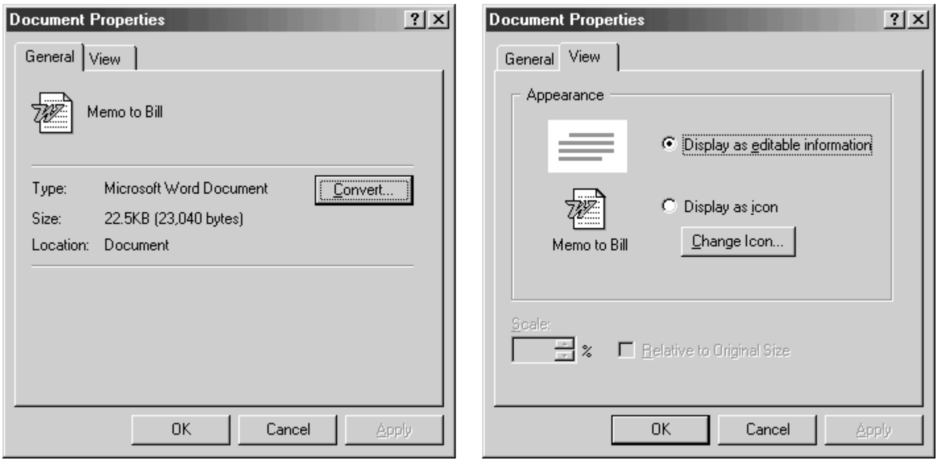
## פקודת Properties

עצב מכולה כך שתכלול פקודת **Properties** (מאפיינים) וגיליונות מאפיינים עבור כל אובייקט שהיא מכילה. אם יישום המכולה כבר מכיל פקודת **Properties** עבור הנתונים המקומיים שלו עצמו, תוכל להשתמש בזאת לצורך תמיכה באובייקטים מוטבעים או מקושרים נבחרים. אם לא כן, הוסף את הפקודה (תחת מפריד של תפריט) לתפריט הנפתח או לתפריט הקיצור המסופקים על ידך לצורך גישה לפקודות אחרות של האובייקט. כמוצג בתרשים 12.28. עליך גם להציג את מאפייניו של אובייקט כאשר משתמש בוחר באובייקט ומקיש על **Alt+Enter**.




**תרשים 12.28:** פקודת **Properties** (מאפיינים).

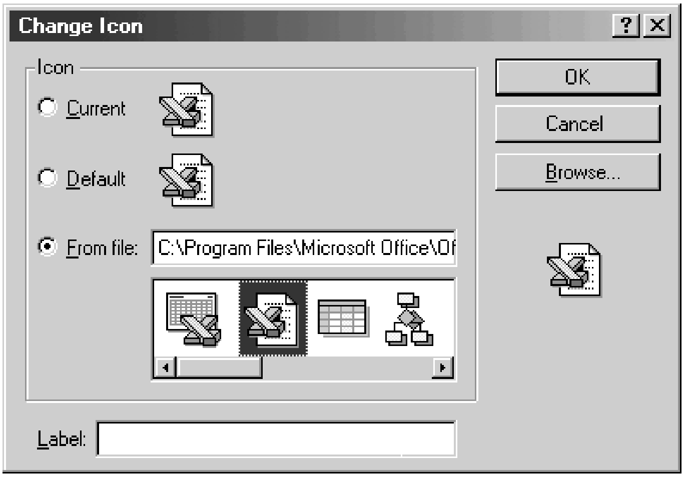
כאשר המשתמש לוחץ על פקודת **Properties**, המכולה מציגה גיליון מאפיינים, עבור האובייקט הנבחר, המכיל את כל הערכים והמאפיינים מאורגנים לפי קטגוריות. תרשים 12.29 מציג דוגמה של עמודי גיליון מאפיינים של אובייקט.




**תרשים 12.29:** גיליונות מאפיינים של אובייקט מוטבע.

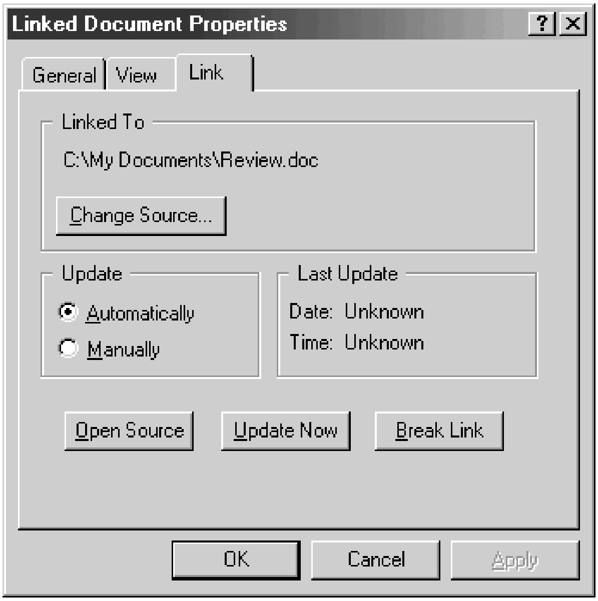
עקוב אחר התבנית המשמשת את המערכת עבור גיליונות מאפיינים והמוסכמות המותוות בספר זה. השתמש בשם-הסוג הקצר בפס הכותרת; עבור אובייקט מקושר, הוסף לשם את המלה "מקושר" - לדוגמה, "גיליון עבודה מקושר", הוסף עמוד מאפיינים כללי המציג את הסמל, הסוג, הגודל, ומיקומו של האובייקט. בנוסף כלול לחצן **Convert** (המרה) לצורך גישה לתיבת הדו-שיח של מוסכמות הסוג.

בעמוד **View** (תצוגה), הצג מאפיינים הקשורים לעמוד ולתצוגת האובייקט בתוך המכולה. בין אלה כלולים מאפיינים לצורך הגדרת מימדיו ומיקומו של האובייקט, ולהצגת האובייקט כתוכן או כסמל. שדה **Display as icon** (הצג כסמל) כולל לחצן **Change icon** (שנה סמל) המאפשר למשתמש להתאים אישית את הסמל עבור האובייקט. תיבת הדו-שיח Change Icon מוצגת בתרשים 12.30.




**תרשים 12.30:** תיבת הדו-שיח **Change Icon** (שנה סמל).

בגיליון המאפיינים עבור אובייקטים מקושרים, כלול עמוד **Link** המכיל פקודות ופרמטרי-קישור חיוניים, כמוצג בתרשים 12.31.



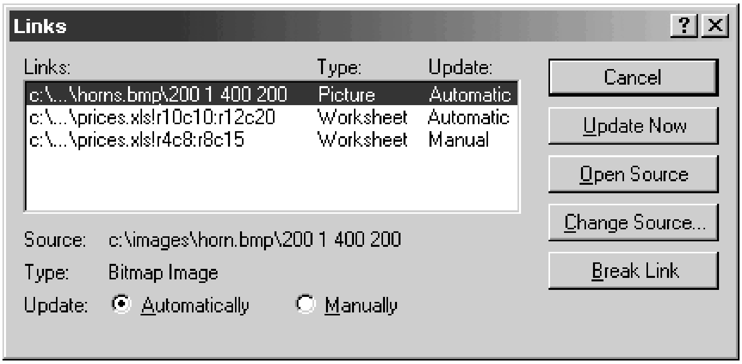

**תרשים 12.31:** עמוד **Link** עבור גיליון המאפיינים של אובייקט מקושר.

בקישור טיפוסי, כלול את שם המקור, הגדרת העדכון (אוטומטי או ידני), תאריך עדכון אחרון (Last Update), ולחצנים המאפשרים את פעולות הקישור הבאות:

- פקודת **Break Link** (הפסק קישור) המפסיקה את הקשר של הקישור הנבחר.
- פקודת **Update Now** (עדכן כעת) הכופה על הקישור הנבחר להתקשר למקורו ולהתעדכן במידע האחרון.
- פקודת **Open Source** (פתח מקור) הפותחת את מקור הקישור של הקישור הנבחר.
- פקודת **Change Source** (שנה מקור) הפותחת תיבת דו-שיח בדומה לתיבת הדו-שיח המשותפת **Open**, המאפשרת למשתמש לשנות את הקישור.

## פקודת קישורים

בנוסף לגיליונות מאפיינים, מכולות יכולות להכיל מידע קישור בצורה של פקודת **Links** (פקודת קישורים). פקודה זו פותחת תיבת דו-שיח המאפשרת למשתמש להציג ולנהל את המאפיינים של קישורים מרובים, כמוצג בתרשים 12.32. תיבת הרשימה מציגה את הקישורים שבמכולה.



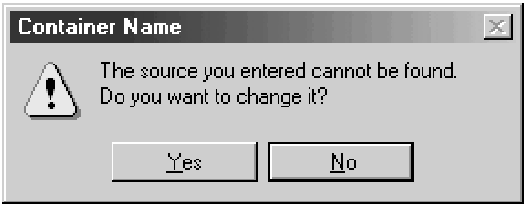

**תרשים 12.32:** תיבת הדו-שיח **Links**.

כל שורה ברשימה מכילה את שם מקור הקישור, סוג האובייקט של מקור הקישור (שם-סוג מקוצר) ואופן עדכון הקישור - אוטומטי או ידני. אם לא ניתן למצוא את מקור הקישור, המילה "לא זמין" תופיע בעמודת מצב העדכון.

אם המשתמש לוחץ על פקודת **Links** כאשר הבחירה הנוכחית כוללת אובייקט מקושר (או אובייקטים מקושרים), הצד את הקישור (או הקישורים) כקישור נבחר בתיבת הדו-שיח Links, וגלול את הרשימה כדי להציג את הקישור הנבחר הראשון בראש תיבת הרשימה.

אפשר 15 אותיות עבור שם-הסוג הקצר של הקובץ, ומספיק שטח עבור המילים "Automatic" ו-"Manual" (ידני) כך שיופיעו בשלמותם. כאשר המשתמש בוחר קישור כלשהו ברשימה, הצג את סוג הקישור, שמו ובסיס העדכון שלו בתחתית תיבת הדו-שיח. תיבת הדו-שיח כוללת גם את לחצני פקודות ניהול הקישורים הבאות: **Update Now** (עדכן עכשיו), **Open Source** (פתח מקור), **Change Source** (שנה מקור) ו-**Break Link** (הפסק קישור). הגדר את פקודת **Open Source** כפקודת ברירת המחדל, כאשר מיקוד הקלט נמצא בתוך רשימת הקישורים. תמוך בלחיצה כפולה על פריט ברשימה כקיצור דרך לפתיחת מקור הקישור.

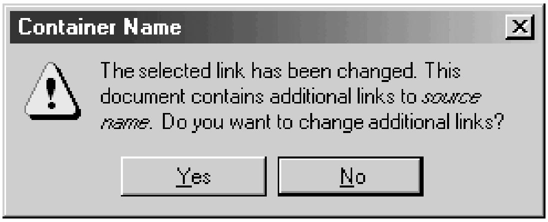
כאשר המשתמש לוחץ על לחצן **Change Source**, גירסה של תיבת הדו-שיח **Open** מופיעה ומאפשרת למשתמש לשנות את מקור הקישור. אם המשתמש מקליד שם מקור שאינו קיים ולוחץ על לחצן ברירת המחדל, הצג את תיבת ההודעה המוצגת בתרשים 12.33.




**תרשים 12.33:** תיבת הודעה עבור מקור שגוי.

אם המשתמש לוחץ **Yes**, הצג את תיבת הדו-שיח **Change Source** כדי לתקן את המחרוזת. אם המשתמש לוחץ **No**, אכסן את שמו הלא ברור של מקור הקישור, עד שהמשתמש יצור קישור מוצלח לאובייקט חדש שיענה על דרישות ההפניה הבלתי מקושרת. יישום המכולה יכול גם הוא לאפשר למשתמש להתחבר רק לקישורים תקפים.

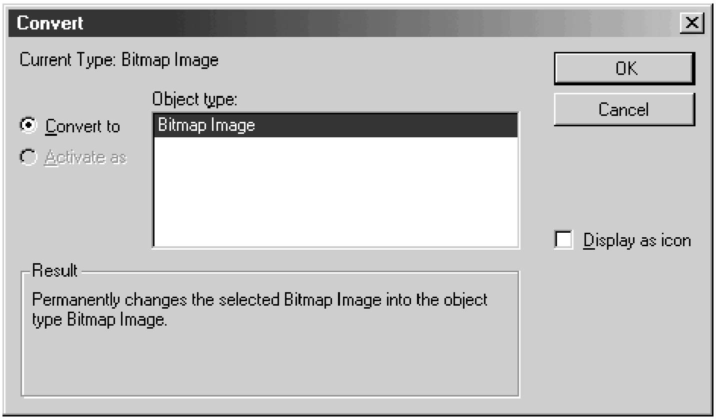
אם המשתמש משנה מקור קישור או את התיקיה שלו, ואובייקטים מקושרים אחרים באותה מכולה מקושרים לאותו מקור קישור, ביכולת המכולה להציע למשתמש את האפשרות לשנות גם את ההעדפות האחרות. לצורך תמיכה באפשרות זו, השתמש בתיבת ההודעה המוצגת בתרשים 12.34.




**תרשים 12.34:** שינוי קישורים נוספים לאותו מקור.

# המרת סוגים

ייתכן כי משתמשים ירצו להמיר את סוג האובייקט, כך שיוכלו לערוך אותו תוך שימוש ביישום אחר. כדי לתמוך באפשרות זו, ספק תיבת דו-שיח **Convert**, כמוצג בתרשים 12.35. לצורך אספקת גישה לתיבת הדו-שיח Convrt, כלול לחצן **Convert to** לצד תיבת הרשימה **Object type** של הקבצים בגיליון מאפיינים של אובייקט.




**תרשים 12.35:** תיבת הדו-שיח **Convert** (המרה).

תיבת דו-שיח זו מציגה את הסוג הנוכחי של האובייקט ותיבת רשימה המכילה את כל ההמרות האפשריות. רשימה זו מורכבת מכל הסוגים הרשומים שיכולים לקרוא את תבנית האובייקט הנבחר, אך אין זה מבטיח בהכרח יכולת של המרה-חזרה. אם המשתמש בוחר סוג חדש מהרשימה ואז לוחץ **OK**, האובייקט הנבחר מומר מיידית לסוג החדש. אם האובייקט פתוח, המכולה תסגור אותו לפני תחילת הליך ההמרה.

---

**הערה:**
הנחיות קודמות המליצו לכלול פקודת **Convert** בתפריטו של אובייקט נבחר. באפשרותך להמשיך לתמוך בדרך זו; אולם, השיטה המועדפת הנוכחית היא לספק גישה דרך לחצן שבגיליון המאפיינים של האובייקט.

---

ודא שהיישום המספק את ההמרות עושה זאת תוך השפעה מינימלית על ממשק המשתמש. הימנע מהצגת החלון הראשי של היישום, אך ספק תיבת הודעה של מציין התקדמות (Progress Indicator) ובה פקדים מתאימים, כך שהמשתמש יכול לפקח או להפסיק את הליך ההמרה.

אם תוצאת ההמרה של הסוג עלולה להביא לאובדן נתונים או מידע, על היישום המשמש אותך לצורך תמיכה בהמרת הסוג, להציג תיבת הודעת אזהרה המציינת שנתונים יאבדו, ומבקשת אישור מהמשתמש קודם שהליך ההמרה ימשיך. תוכן ההודעה יהיה ספציפי ככל האפשר ויבהיר את מהות המידע שעלול ללכת לאיבוד; לדוגמה, "המאפיינים לא יישמרו".

בנוסף להמרת סוג, תיבת הדו-שיח **Convert** מציעה למשתמש את האפשרות לשנות את סוג ההתקשרות לאובייקט על ידי בחירה באפשרות **Activate as** (הפעל כ...). כאשר המשתמש בוחר באפשרות זו, בוחר בסוג מן הרשימה ולוחץ **OK**, היחס אל סוג האובייקט הוא כאל הסוג החדש. הדבר שונה מהמרת סוג בכך שסוג האובייקט אינו משתנה, אך פקודת ההפעלה שלו מטופלת על ידי יישום אחר. הדבר שונה גם בכך שהמרת סוג משפיעה רק על האובייקט המומר. שינוי שיוך ההפעלה של סוג ספציפי של אובייקט יחיד משנה אותו עבור כל האובייקטים המוטבעים מאותו סוג. לדוגמה, המרה של מסמך בתבנית Rich-Text למסמך טקסט משפיעה רק על המסמך המומר, לעומת זאת, אם המשתמש לוחץ על אפשרות **Activate as** כדי לשנות את שיוך ההפעלה של אובייקט תבנית Rich-Text ליישום תבנית טקסט, כל האובייקטים המוטבעים בעלי תבנית Rich-Text יושפעו גם הם.

בתחתית תיבת הדו-שיח **Convert**, יימצא טקסט המתאר את תוצאת הבחירות שעשה המשתמש. הטבלה הבאה מתווה את תוכן הטקסט התיאורי המשמש בתיבת הדו-שיח **Convert**.

**טקסט תיאורי עבור תיבת הדו-שיח Convert :**

| פעולה | טקסט התוצאה |
|---|---|
| המרת סוג האובייקט הנבחר לסוג חדש | "שינוי תמידי של אובייקט מסוג <***שם סוג קיים***> לאובייקט מסוג <***שם סוג חדש***>. |
| המרת סוג האובייקט הנבחר לסוג חדש והצגתו כסמל | "שינוי תמידי של האובייקט הנבחר מסוג <***שם סוג קיים***>. האובייקט יוצג כסמל". |
| אין שינוי סוג (הסוג הנבחר זהה לסוג הקיים) | "<***שם סוג חדש***> שבחרת זהה לסוג של האובייקט הנבחר, כך שהסוג לא יומר". |
| שינוי שיוך ההפעלה עבור סוג האובייקט הנבחר | "כל אובייקט מסוג <***שם סוג קיים***> יופעל כאובייקט מסוג <***שם סוג חדש***>, אך לא יומר לסוג החדש" |
| שינוי שיוך ההפעלה עבור סוג האובייקט הנבחר והצגת האובייקט כסמל | "כל אובייקט מסוג <***שם סוג קיים***> יופעל כאובייקט מסוג <***שם סוג חדש***>, ויומר לסוג החדש. האובייקט הנבחר יוצג כסמל" |

עבור אובייקטים מקושרים, הפוך ללא זמינה את פקודת **Convert to** (המרה ל...). המרה של קישור חייבת להתרחש במקור הקישור. אם לא רשומים סוגים חלופיים של הפעלה, הפוך ללא זמינה גם את פקודת **Activate as** (הפעל כ...) אם המשתמש אינו יכול להמיר או לשנות את שיוך ההפעלה (Activation Association), הפוך ללא זמינה את פקודת **Convert to** שהציגה את תיבת הדו-שיח הזו.

# שימוש בידיות

מכולה מציגה ידיות עבור אובייקט מוטבע או מקושר כאשר האובייקט נבחר בנפרד. כאשר אובייקט נבחר ואינו מופעל, רק שינוי מימדיו (קובץ העל המאוכסן במטמון) של האובייקט ניתן לתמיכה. אם מכולה משתמשת בידיות לצורך ציון בחירה, אך אינה תומכת בשינוי מימדי התמונה, השתמש בצורה חלולה של ידיות.

---

**למידע נוסף** על צורתן של ידיות:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

כאשר אובייקט מוטבע מופעל לצורך עריכה ויזואלית, הוא מציג את ידיותיו שלו. הצג את הידיות עם תבנית הקווים האלכסוניים, כמוצג בתרשים 12.36.

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | U.S. Compact Disc vs. LP Sales ($) | | | |
| 2 | | 1983 | 1987 | 1991 |
| 3 | CDs | 6,345K | 18,652K | 32,657K |
| 4 | LPs | 31,538K | 26,571K | 17,429K |
| 5 | Total | 37,883K | 45,223K | 50,086K |

**תרשים 12.36:** אובייקט מוטבע פעיל עם ידיות.

אופן שינוי האובייקט, כאשר משתמש גורר את הידיות, נקבע על ידי יישום האובייקט המוטבע. הפעולה המומלצת היא חיתוך, שבה אתה חושף חלק גדול או קטן מתוכן האובייקט ומשנה את פרופורציות התצוגה שלו. אם חיתוך אינו מתאים או אינו נתמך, השתמש בפעולה המתאימה ביותר להקשרו של האובייקט, או תמוך בשינוי מימדיו. אם פעולה בעלת משמעות אינה אפשרית, אך ידיות דרושות לצורך ציון בחירה פעילה, השתמש בצורת הידיות החלולה.

# הצגת הודעות

סעיף זה מכיל המלצות להצגת תיבות הודעה והודעות שורת מצב עבור פעילות OLE. השתמש בהודעות הבאות בנוסף להודעות שתוארו בפרק זה.

---

המערכת מספקת את רוב תיבות ההודעה המתוארות בפרק זה. **למידע נוסף** על תמיכה בתיבות הודעה:

ראה את תיעוד ה-OLE במסד Microsoft באתר המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# הודעות יישום אובייקט

הצג את ההודעות הבאות לצורך יידוע המשתמש על מצבים בהם יישום אובייקט אינו נגיש.

**יידוע משתמשים על יישומים בלתי נגישים:**

| הודעה | עיתוי שימוש |
|---|---|
| <***שם יישום***> יכול להיות מופעל רק מתוך יישום. | כאשר המשתמש מנסה לפתוח אובייקט הניתן להיפתח רק מתוך מכולה. |
| הפעולה אינה יכולה להסתיים מכיון ש<***שם יישום***> עסוק.<br>לחץ **Switch To** כדי להפעיל <***שם יישום***> ותקן את הבעיה. | כאשר יישום האובייקט מופעל אך עסוק, כגון בעת הדפסה, ממתין לקלט המשתמש בתיבת הודעה מודאלית, או שהפסיק להגיב למערכת. |
| היישום הדרוש לצורך הפעלה של <***שם סוג ארוך***> אינו זמין. תוכל להמיר אותו לסוג אובייקט אחר או להפעילו כסוג אובייקט אחר. | כאשר המשתמש מנסה להפעיל אובייקט והמכולה אינה יכולה לאתר את יישום האובייקט. לדוגמה, הדבר עלול לקרות מכיון שסוג היישום אינו רשום, או מכיון ששרת הרשת שבו מאוכסן היישום, אינו זמין. |
| מספר קישורים אינם יכולים להתעדכן, מכיון שמקורם אינו זמין נוכחית. | כאשר המכולה דורשת עדכון עבור האובייקטים המקושרים שלה וקבצי מקור הקישור אינם זמינים לצורך אספקת העדכון. |
| פעולה זו אינה יכולה להסתיים מכיון שמקור הקישור הנבחר אינו זמין נוכחית. | כאשר המשתמש בוחר בפקודה של אובייקט מקושר והמקור אינו זמין. |
| הקישור אינו <***סוג אובייקט ישן***> ואינו יכול להגיב לפקודת ה <***פועל***>. עליך לבחור בפקודה אחרת. | כאשר סוג מקור הקישור משתנה אך אינו משתקף באובייקט המקושר, והמשתמש בחר בפקודה שאינה נתמכת על ידי הסוג החדש. |
| עדכון קישורים .... #% הושלם. | כאשר קישורים מעודכנים. |

# הודעות שורת מצב

הטבלה הבאה מציעה רשימת הודעות שורת מצב עבור פקודות שבתפריט המכולה הראשית (לרוב תפריט **File**) של אובייקט פתוח.

---

**הערה:**

אם אובייקט הפתיחה נמצא ביישום MDI עם מסמכים פתוחים נוספים, פקודת **Exit and Return to** תהיה פשוט **Exit**. לא מובטחת הצלחה בביצוע פקודת **Return to Container-Document** לאחר יציאה (Exiting), מכיון שהמכולה יכולה להיות אחד מהמסמכים האחרים שבמופע MDI.

---

**הודעות שורת מצב של מכולה:**

| פקודה | הודעת שורת מצב |
|---|---|
| **עדכן** <***מסמך מכולה***> (Update <*Container - Document*>) | עדכון תצוגתו של <***שם הסוג***> ב<***מסמך-מכולה***>. |
| **סגור וחזור ל** <***מסמך- מכולה***> (Close and return to <*Container-Document*> ) | סגירת <***שם האובייקט***> וחזרה ל< ***מסמך-מכולה***>. |
| **שמור העתק כ...** (Save Copy As) | שמירת העתק של <***שם סוג***> בקובץ נפרד. |
| **צא וחזור ל<*מסמך-מכולה*>** (Exit and return to <*Container-Document*>) | יציאה מ <***יישום אובייקט***> וחזרה ל <***מסמך-מכולה***>. |

הטבלה הבאה מציעה רשימה של הודעות שורת מצב עבור תפריט **Edit** של מכולה ובה אובייקטים מוטבעים ומקושרים.

**הודעות שורת מצב של תפריט:**

| פקודה | הודעת שורת מצב |
|---|---|
| **הדבק < *שם אובייקט*>*** (Paste <*Object Name*>) | הוספת תוכן הלוח כ <***שם אובייקט***>. |
| **הדבקה מיוחדת** (Paste Special ) | הוספת תוכן הלוח עם אפשרויות תבנית. |
| **הדבק קישור [לשם אובייקט *]** (Paste Link [to Object Name]* ) | הוספת קישור ל **<*שם אובייקט*>.** |
| **הדבק קיצור דרך [לשם אובייקט *]** (Paste Shortcut [to Object Name]* ) | הוספת סמל קיצור-דרך ל <***שם אובייקט***>. |
| **הוסף אובייקט** (Insert Object) | הוספת אובייקט חדש. |
| **[אובייקט] <*שם אובייקט*> * [מקושר]** ([Linked] <*Object Name*>* [Object]) | שיוך הפקודות הבאות ל <***שם אובייקט***>. |
| **<*פקודה*> [אובייקט] <*שם אובייקט*> * [מקושר]** ([Linked] Object Name* [Object] <*Command*>) | משתנה בהתאם לפקודה. |
| מאפייני **[אובייקט] <*שם אובייקט*>** * **[מקושר]** ([Linked] <*Object Name*>* [Object] Properties) | ניתן למאפיינים של <***שם אובייקט***> להיות מוצגים או מותאמים. |
| **קישורים** (Links) | ניתן לצפות בקישורים, לעדכנם, לפתחם, או להסירם |

* **שם אובייקט** יכול להיות שם הסוג הקצר או שם הקובץ שלו.

הטבלה הבאה מציגה הודעות שורת מצב קרובות נוספות.

**הודעות שורת מצב אחרות:**

| פקודה | הודעת שורת מצב |
|---|---|
| **הראה אובייקטים** (Show Object) | מוצגים הגבולות סביב אובייקטים (דו-מצבי) |
| **בחר אובייקטים** (כאשר המשתמש בוחר באובייקט) (Select Object) | מתאפשר למשתמש ללחוץ לחיצה כפולה או ללחוץ **Enter** עבור <***שם פקודה***> ברירת המחדל של <***שם אובייקט***>. |

**הערה:**
פקודת ברירת המחדל המאוכסנת ברישום כוללת את הסימן (&) ואת מציין מקש הגישה; יש להסיר נתונים אלה קודם שהפעולה יוצג בשורת המצב.

# 13

# עזרה למשתמש

עזרה מקוונת למשתמש מהווה חלק חשוב בתכנון ובעיצוב. היא ניתנת לתמיכה במגוון דרכים; ממידע תלוי הקשר המוצג אוטומטית, ועד פותרי הבעיות (Troubleshooters) המלווים באופן הידודי (אינטראקטיבי) את המשתמש לאורכו של נוהל שהוא מבצע. תוכן העזרה יכול להכיל מידע מסוגים שונים: מידע לפי הקשר, הנחיות לביצוע נוהל, הסבר, הפניות או הדרכה. פרק זה מתאר את הצורות הנפוצות של עזרה והנחיות יישומיות למשתמש.

## "מפת הדרכים" של העזרה למשתמש

עזרה למשתמש מתחילה בשיטת עיצוב טובה המתאימה למשתמשים, אופן עבודתם והבעיות בהן הם נתקלים. ככל הניתן, יישם את עקרונות והליכי העיצוב הבסיסיים לצורך יצירת ממשק, שמשתמשים יוכלו ללמדו בקלות ולתפעלו ביעילות.

עם זאת, כדי להקל עוד יותר על השימוש ולתמוך בפעולות יעילות ומורכבות, לא תוכל להימנע מלספק צורה כלשהי של עזרה למשתמש. הצורה האידיאלית של עזרה למשתמש היא זו המשתלבת באופן מושלם בעיצובו הכולל של היישום. על הממשק להיות פשוט, יעיל ורלוונטי, לאפשר למשתמש לקבל עזרה בקלות - ולשוב למשימתו.

עזרה רגישת-הקשר או עזרת **What's This?** (עזרת "מה זה?") הן הצורות הנפוצות של עזרה למשתמש. עזרה רגישת-הקשר מספקת תיאור קצר על מטרתו של פקד או של אובייקט אחר בממשק. מכיון שצורה זו של עזרה-לפי-דרישה מסופקת בכל רחבי הממשק, משתמשים הופכים להיות תלויים בזמינותה. לכן, היכן שניתן, תמוך בצורה זו של עזרה בחלונות היישום שלך.

ישנן צורות רבות נוספות של עזרה למשתמש. הטבלה הבאה מתארת שיטות נפוצות אחרות והיכן ניתן ליישמן.

**שיטות נפוצות של עזרה למשתמש:**

| שיטה | מתי להשתמש בה | קהל יעד |
|---|---|---|
| What's this? (עזרת "מה זה?") | כל פריטי המסך; שטח מסך מוגבל מונע תיאורים מפורטים. | כלל המשתמשים |
| לחצני **Help** (עזרה) | ממשק-משתמש מורכב | כלל המשתמשים |
| הודעות שורת מצב | ממשק-משתמש מורכב | ממשתמשים בינוניים עד משתמשים מיומנים |
| תיאור כלי (ToolTips) | ממשק-משתמש מורכב | משתמשים חדשים |
| אינדקס (Reference Help) | יישומים טכניים (כגון, שפות, תחבירי פקודות, או הגדרות) | משתמשים טכניים |
| עזרת נוהל (Procedural Help) | מותאם לממשקי-משתמש מורכבים | ממשתמשים בינוניים עד משתמשים מיומנים |
| עזרה רעיונית (Conceptual Help) | הליכים הכוללים מספר משימות, רעיונות מורכבים ומושגים | משתמשים חדשים ובינוניים |
| אשפים | משימות נדירות, מסובכות; משימות הדורשות מהמשתמש לבצע רצף מורכב של צעדים; לעיתים קרובות נדרש המשתמש (במהלך המשימה) להוסיף נתונים | כלל המשתמשים |
| סיור (Tour) | תיאור כללי של התכונות השונות, הדגשת היכולות. | משתמשים חדשים |
| מדריך (Tutorial) | ממשק משתמש מורכב למשתמשים חדשים; אין תמיכה בעזרה למשתמש | משתמשים חדשים ומשתמשים הלומדים בעצמם |

טכניקות אלו מתוארות ביתר פירוט במהלך פרק זה.

# עזרה הקשרית

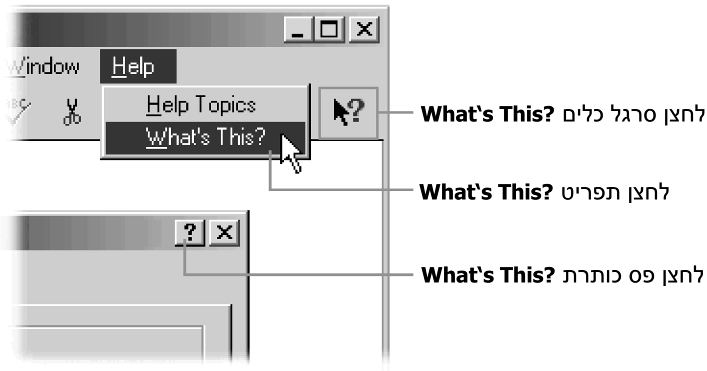
עזרה הקשרית מספקת עזרה מיידית למשתמשים בלי שיצטרכו לעזוב את ההקשר שבו הם עובדים. העזרה מספקת מידע על אובייקט מסוים והקשרו. היא עונה על שאלות כגון, "מה זה?", "למה עלי להשתמש בו?". כמה מהדרכים הבסיסיות לתמיכה בעזרה הקשרית למשתמש ביישום כוללות:

- עזרה רגישת-הקשר.
- תיאורי כלים (ToolTips).
- הודעות שורת מצב.
- לחצני פקודת **עזרה**.

## עזרה רגישת-הקשר

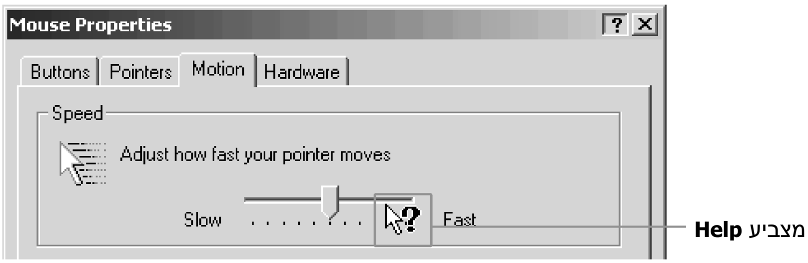
פקודת **What's this?** (מה זה?) מאפשרת למשתמש לקבל מידע עזרה הקשרי על אובייקטים שעל המסך, כולל פקדים בגיליונות מאפיינים ותיבות דו-שיח. כמוצג בתרשים 13.1. תוכל לתמוך בגישת משתמש לפקודה זו על ידי הכללת האפשרויות הבאות ביישומך:

- פקודת **What's This?** (מה זה?) מהתפריט הנפתח **עזרה** (Help) שבחלון הראשי.
- לחצן **What's This?** בסרגל כלים.
- פקודת **What's This?** בתפריט הקיצור של אובייקט מסוים.
- תמיכה במקש קיצור דרך **What's This?** כאשר מיקוד הקלט נמצא על פקד מסוים.
- תמיכה בתצורת מקש קיצור דרך **What's This?**.




**תרשים 13.1:** שיטות שונות לגישה לתצורת **What's This?** (מה זה?).

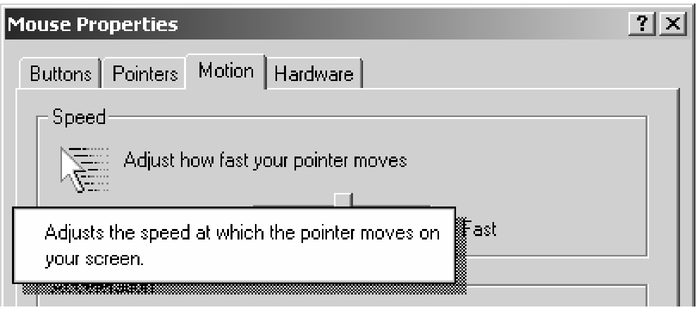
עצב את היישום שלך כך שהמערכת תוגדר למצב (Mode) זמני, כאשר המשתמש בוחר בפקודת **What's This?** מהתפריט הנפתח **Help**, או לוחץ על לחצן **What's This?**. שנה את צורת המצביע כדי שיישקף שינוי מצב זה, כמתואר בתרשים 13.2.




**תרשים 13.2:** מצביע **Help** רגיש-הקשר.

הצג את מצביע **Help** רגיש-הקשר רק מעל לחלון המספק את העזרה רגישת-ההקשר; כלומר, רק מעל לחלון הפעיל שבו נבחרה פקודת **What's This?**.

במצב זה, הצג חלון **עזרה** (Help) עם עזרה רגישת-הקשר עבור אובייקט שהמשתמש לחץ עליו בעזרת לחצן העכבר הראשי. חלון העזרה רגישת-ההקשר מספק הסבר קצר על האובייקט וכיצד להשתמש בו, כמוצג בתרשים 13.3. לאחר שחלון העזרה רגישת-ההקשר מוצג, החזר את המצביע ואת פעולתו למצבם המקורי.



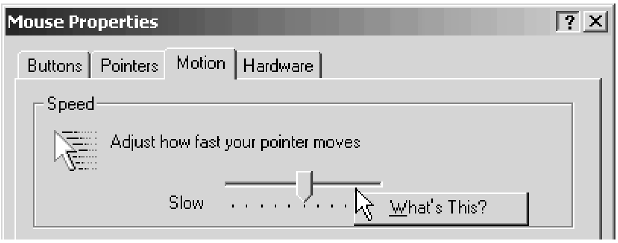

**תרשים 13.3:** חלון מוקפץ עבור עזרה (Help) רגישת-הקשר.

אם המשתמש לוחץ על מקש קיצור דרך המתייחס לחלון, במצב של עזרה רגישת-הקשר, הצג חלון מוקפץ של עזרה רגישת-הקשר עבור הפקודה הקשורה למקש קיצור דרך זה.

ישנם כמה יוצאים מהכלל לפעולה זו. ראשית, אם המשתמש בוחר בכותרת תפריט, בין אם בשורת התפריטים או בתפריט מדורג, שמר את מצב **What's This?** ואת צורת המצביע עד שהמשתמש יבחר בפריט מהתפריט; ואז הצג את חלון העזרה רגישת-ההקשר. שנית, אם המשתמש לוחץ על הפריט בעזרת לחצן העכבר המשני והאובייקט תומך בתפריט קיצור, שמר את המצב עד שהמשתמש יבחר פריט או יבטל את תפריט הקיצור. אם האובייקט אינו תומך בתפריט קיצור, התגובה צריכה להיות זהה ללחיצה עם לחצן העכבר הראשי. אחרת, אם האובייקט או המיקום שנבחרו אינם תומכים בעזרה רגישת-הקשר, או שאינם מטרה מתאימה לעזרה רגישת-הקשר, בטל את מצב העזרה רגישת-ההקשר.

אם המשתמש לוחץ שנית על לחצן **What's This?**, לוחץ מחוץ לחלון, או לוחץ על מקש **Esc**, בטל את מצב (Mode) העזרה רגישת-ההקשר. שחזר את המצביע לצורתו ופעולתו המקוריות.

כאשר המשתמש בוחר בפקודת **What's This?** מתפריט קיצור (כמוצג בתרשים 13.4) התגובה שונה במקצת. מכיון שהמשתמש זיהה את האובייקט בעזרת לחיצה על לחצן העכבר המשני, אין צורך להיכנס למצב (Mode) עזרה רגישת-הקשר. תחת זאת, הצג מיידית את החלון המוקפץ עזרה-רגישת-הקשר עבור האובייקט המזוהה.




**תרשים 13.4:** תפריט קיצור עבור פקד.

מקשי **F1** ו- **Shift+F1** הם מקשי קיצור הדרך לצורת הידודיות (אינטראקציה) זו. מקש **F1** מציג את העזרה רגישת-ההקשר הקרובה והזמינה יותר להקשר הנוכחי. בחלונות ראשיים, לחיצה על מקש **F1** מפעילה, בדרך כלל, את המציג (Viewer) של HTML Help עם הנושא המתאים. בחלונות משניים, לחיצה על **F1** מציגה את החלון המוקפץ רגיש-ההקשר עבור הפקד בעל מיקוד הקלט. לעומת זאת, אם אתה תומך בעזרה רגישת-הקשר עבור מרכיבים שבחלון הראשי שלך, השתמש ב-**Shift+F1** כדי להכיל את מצב העזרה רגישת-ההקשר, לשנות את צורת המצביע, ולאפשר למשתמש ללחוץ על תפריט או פקד בחלון לצורך אספקת ההקשר. בחלונות משניים, השתמש ב-**Shift+F1**, כדי להציג את החלון המוקפץ של עזרה-רגישת-הקשר עבור הפקד בעל מיקוד הקלט.

## הנחיות לכתיבת עזרה רגישת-הקשר

בעת כתיבת טקסט לעזרה רגישת-הקשר, עליך לענות על השאלות הבאות "מה זה?", "מדוע ארצה להשתמש בזה?". ציין את הפעולה הקשורה לפריט. בגרסאות באנגלית, התחל את התיאור עם פועל; לדוגמה "Adjusts the speed of your mouse" ("התאמת מהירות התנועה של המצביע על המסך"). עבור לחצני פקודה, תוכל להשתמש בלשון ציווי - לדוגמה, "Click this to close the window" ("לחץ כאן כדי לסגור את החלון"). בעת תיאור פעולה או אובייקט, השתמש במילים המסבירות את הפעולה או האובייקט במונחים נפוצים ולא במונחים טכניים או בסלנג. לדוגמה, במקום שימוש ב- "Undoes the last action" השתמש ב- "Reverses the last action". או במקום "זרוק את הקבצים לסל המיחזור" השתמש ב- "העבר את הקבצים לסל המיחזור".

בעת תיאור קבוצת לחצני אפשרויות, נסה לתאר באותה פיסקה את השווה והשונה בין אפשרויות הבחירה, כדי לענות על השאלה "באיזו אפשרות עלי לבחור?". אולם, אם אפשרויות הבחירה הן מורכבות, כל אפשרות דורשת פיסקה משלה.

בכתיבה באנגלית השתמש באותיות גדולות בסגנון-משפט ובנקודות בסיום. כמו כן, השתמש בגופנים מוגדרי-מערכת עבור Help, אולם הימנע משימוש באותיות מוטות (Italic), מכיון שהן קשות לקריאה על המסך.

במסגרת ההסבר, ייתכן שתרצה לכלול מידע מסוג "למה". כמו כן, תוכל לכלול מידע מסוג "איך", אך אם הנוהל דורש צעדים מרובים, שקול להשתמש ב**עזרת נוהל** (Procedural Help) כדי לתמוך במידע זה. על המידע להיות קצר אך שלם ככל האפשר, כך שחלון העזרה יוכל להיקרא מהר ויהיה קל להבנה.

כאשר יש לך אפשרות, ספק עזרה רגישת-הקשר עבור כל פריט בחלון היישום שלך. ספק עזרה כזו תמיד לגורמים הבאים:

- כל הגורמים הניתנים לעריכה ותוויותיהם.
- פריטי שורת מצב חסרי תוויות טקסט משלהם.
- כל הלחצנים והפקדים שבסרגל כלים.
- כל הפריטים שבתפריט.

הימנע מיצירת עזרה רגישת-הקשר עבור חלקים בממשק שאינם עושים דבר, כגון תוויות תיבת קבוצה (Group Box). תוכל ליצור נושא עזרה משותף עבור תוויות קבוצה בלשון זו: "קיימת עזרה זמינה עבור כל פריט בתפריט, לחץ **?** בראש תיבת הדו-שיח, ולחץ על הפריט המסוים שרצונך במידע עליו".

# תיאורי כלים

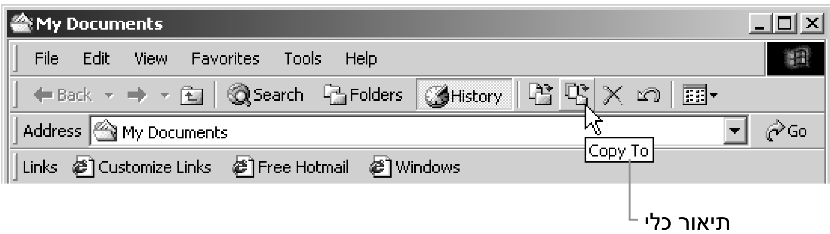
תיאורי כלים (ToolTips) הם צורה נוספת של עזרה הקשרית למשתמש. תיאורי כלים הם חלונות מוקפצים קטנים המציגים את שמו של פקד כאשר הפקד חסר תווית טקסט כלשהי. השימוש הנפוץ בתיאורי כלים הוא עבור לחצני סרגל כלים בעלי תוויות גרפיות, כמתואר בתרשים 13.5. אך ניתן להשתמש בהם עבור כל פקד.

---

**למידע נוסף** על תיאורי כלים:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

---




**תרשים 13.5:** תיאור כלי עבור לחצן סרגל כלים.

הצג תיאור כלי לאחר שהמצביע (או התקן ההצבעה) שוהה מעל הלחצן למשך זמן קצר. תיאור הכלי מוצג עד שהמשתמש לוחץ על הלחצן או מזיז את המצביע מהפקד, או אחרי פסק זמן נוסף. אם המשתמש מזיז את המצביע לפקד אחר התומך בתיאור כלי, התעלם מפסק הזמן והצג מיידית את תיאור הכלי החדש, תוך החלפת תיאור הכלי הקודם. אם אתה משתמש בפקד סרגל הכלים הסטנדרטי, המערכת מספקת אוטומטית תמיכה בתיאורי כלים. כמו כן, המערכת כוללת פקד תיאור כלי הניתן לשימוש בהקשרים אחרים. ביכולתך ליצור פקדי תיאור כלי משלך, ודא שיהיו תואמים עם הפקדים המסופקים על ידי המערכת.

בנוסף לאספקת תיאורי כלים לגורמים שבחלון היישום שלך, עליך לספק תיאורי כלים לקבצי היישום וסוגיהם. צורה זו של תיאורי כלים ידועה גם כ- **InfoTip** (תגית מידע). למידע על תמיכה ב-InfoTip, ראה פרק 11, "שילוב עם המערכת".

# הודעות שורת מצב

באפשרותך להשתמש בשורת המצב לצורך אספקת עזרה הקשרית, אולם, מכיון שהמשתמש אמור להיות מסוגל להסתיר את שורת המצב, הימנע משימוש בשורת המצב לצורך הצגת מידע או גישה לפעולות החיוניות לפעילות הבסיסית והחסרות גישה ממקום אחר בממשק היישום. בנוסף, מכיון שיכול להיות ששורת המצב אינה ממוקמת בסמוך לאזור הפעילות של המשתמש, המשתמש עלול לא להבחין בה. עדיף להתייחס להודעות שורת המצב כצורה מישנית או משלימה של עזרה.

בנוסף להצגת מידע על מצבו של חלון, באפשרותך להציג הודעות תיאוריות על תפריטים ולחצני סרגל כלים, כמוצג בתרשים 13.6. כפי שקורה בתיאורי כלים, החלון צריך להיות פעיל כדי שההודעות הללו יוצגו. כאשר משתמש מזיז את המצביע מעל לחצן סרגל כלים או מעל ערך בתפריט, לוחץ על לחצן העכבר הראשי כאשר המצביע מעל לתפריט או לחצן, או משתמש במקלדת כדי להזיז את מיקוד הקלט מעל לתפריט או לחצן סרגל כלים, הצג הודעה קצרה המתארת את שימושה של הפקודה הקשורה.




**תרשים 13.6:** הודעת שורת מצב עבור פקודת תפריט נבחרת.

משתמש יכול לנצל הודעת שורת מצב עבור פקד ציון התקדמות (Progress Indicator) או צורות משוב אחרות על הליכים בפעולה, כגון הדפסה או שמירת קובץ. תוכל להציג מידע התקדמות בתיבת הודעה, אך גם להשתמש בשורת המצב עבור הליכים שברקע, כך שממשק החלון לא יופרע על ידי תיבת ההודעה.

אם היישום שלך מאפשר למשתמש להסיר את שורת המצב, או שברצונך לספק מידע על חלקים אחרים שבממשק שאין להם שורת מצב, שקול שימוש בכלי תיאור מסוג בלון.

## הנחיות לכתיבת הודעות שורת מצב

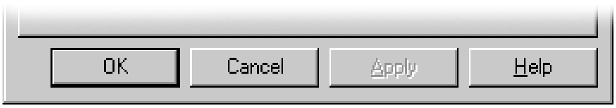
לצורך כתיבת הודעות שורת מצב, השתמש במונחים מוכרים אך הימנע מסלנג. באנגלית, התחל עם פועל בזמן הווה. לדוגמה, "Cuts the selection and places it on the clipboard" (בעברית: "גזירת הקטע הנבחר והוספתו ללוח"). נסה להיות תמציתי ככל האפשר, כך שהטקסט יוכל להיקרא בקלות, אך הימנע מקיצור הטקסט עד שיהפוך לבלתי מובן.

השתמש בלשון המספקת מידע מעשי ובונה (Constructive), ולא רק תיאורית, וידע את המשתמש באשר למטרת הפקודה. כדי לתאר פקודה שיש לה פעולה מסוימת, השתמש במילים המיוחדות לפקודה. אם הפקודה היא בעלת פעולות רבות, נסה לסכמן - לדוגמה, "Contains commands for editing and formatting your document" ("מכילה פקודות לעריכה ועיצוב המסמך שלך").

כאשר אתה מגדיר הודעות עבור לחצני תפריט וסרגל כלים, אל תשכח את מצב הזמינות שלהם. ספק הודעה מתאימה המסבירה מדוע הפריט אינו זמין. לדוגמה, כאשר המשתמש בוחר בפקודת **Cut** בלתי זמינה, ביכולתך להציג את ההודעה "פקודה זו אינה זמינה כי לא נבחר טקסט".

# לחצן פקודת עזרה (Help)

תוכל לספק עזרה הקשרית עבור גיליון מאפיינים, תיבת דו-שיח, או תיבת הודעה על ידי הכללת לחצן פקודת **Help** (עזרה) בחלון, כמוצג בתרשים 13.7.




**תרשים 13.7:** לחצן פקודת **Help** בחלון משני.

כאשר המשתמש לוחץ על לחצן פקודת **עזרה**, הצג תקציר, סיכום, או פסקת הסבר עבור עמוד או כל החלון. לדוגמה, עבור תיבת הודעה, הודעת העזרה יכולה לספק מידע נוסף על הגורמים לסיבת תצוגת ההודעה ואיך לפעול לתיקון.

מיקומו של לחצן פקודת **Help** (עזרה) הוא חשוב. אם אתה כולל לחצן **Help** יחד עם לחצני **Cancel** (בטל) ו- **OK**. משמעות הדבר שהעזרה מיוחסת לכל החלון. אם אתה משתמש בלחצן פקודת **Help** כדי להציג עזרה לעמוד מסוים שבחלון, הצב את הלחצן באותו עמוד.

עזרה למשתמש המסופקת על ידי לחצן **Help** שונה מצורת העזרה **What’s This?** (מה זה?). במסגרת העזרה המסופקת עם לחצן **Help** עליך לכלול עזרה כללית, במקום מידע עזרה ספציפי, לפקד עם מיקוד הקלט הנוכחי. בנוסף, הצג את העזרה בעזרת מציג עזרת HTML (HTML Help Viewer), המתואר בהמשך פרק זה, ולא בעזרת חלון מוקפץ של עזרה רגישת-הקשר.

שקול להשתמש בלחצן פקודת **Help** כלחצן אופציונלי, כצורה משנית של עזרה הקשרית למשתמש. אל תשתמש בה כתחליף לעזרת **What’s This?**. כמו כן הימנע מלהסתמך על לחצן **Help** כתחליף לעיצוב ברור ומובן של חלונות משניים.

# עזרת נוהל

**עזרת נוהל** (Procedural Help) מספקת את ההנחיות לביצוע משימה. עזרת נוהל אמורה להתמקד על מידע "איך" ולא על מידע "מה" או "למה". עליך לספק גישה לעזרת נוהל על ידי הגדרת ערכי תוכן ואינדקס עבור HTML Help Viewer (ראה בהמשך הפרק).

כמו עם עזרה הקשרית, כתוב עזרת נוהל כך שתהיה קצרה אך שלמה. נסה להגביל את הנוהל לארבעה צעדים או פחות, כך שהמשתמש לא יידרש לגלול את החלון.

כמו כן, נצל את הקשרו של הנוהל. לדוגמה, אם גיליון מאפיינים כולל פקד סרגל שתוויותיו הם "לאט" בצדו האחד ו"מהר" בצדו האחר, הייה עקבי:

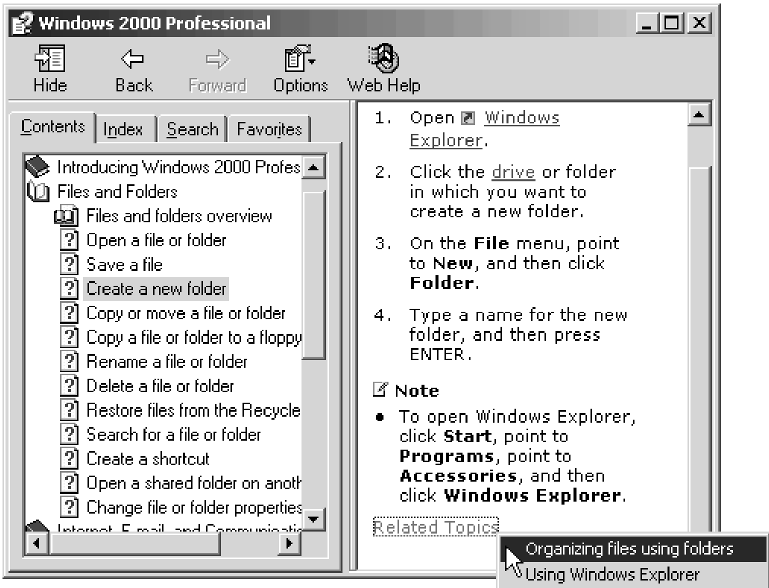
אמור "Move the slider to adjust the speed" ("הזז את הגררה כדי לשנות את המהירות") במקום -

" To increase the speed, move the slider to the right. To decrease the speed, move the slider to the left"

("כדי להגדיל את המהירות, הזז את הגררה ימינה. כדי להקטין את המהירות, הזז את הגררה שמאלה").

אם אתה מתייחס לפקד לפי תוויתו, הבלט כל מילה בתווית כדי שתתאים לממשק המשתמש. כך ניתן להבדיל את התווית מיתר הטקסט.

עצב עזרת נוהל כדי לעזור למשתמש להשלים משימה, לא כדי לתעד את כל המידע על אובייקט. אם קיימות מספר דרכים כדי לבצע משימה, בחר שיטה אחת לנוהל מסוים – רצוי את הפשוטה ונפוצה ביותר. אם ברצונך לכלול מידע על שיטות חילופיות, כלול אותן בפסקת ההודעות (Note Section) או בנושא קרוב (Related Topic). קישור לנושאים קרובים (Related Topics) בחלון מספק גישה לנושאים אחרים הקרובים בתוכנם, כמתואר בתרשים 13.8. זוהי דרך יעילה להפנייה לטכניקות חילופיות ומידע רעיוני.



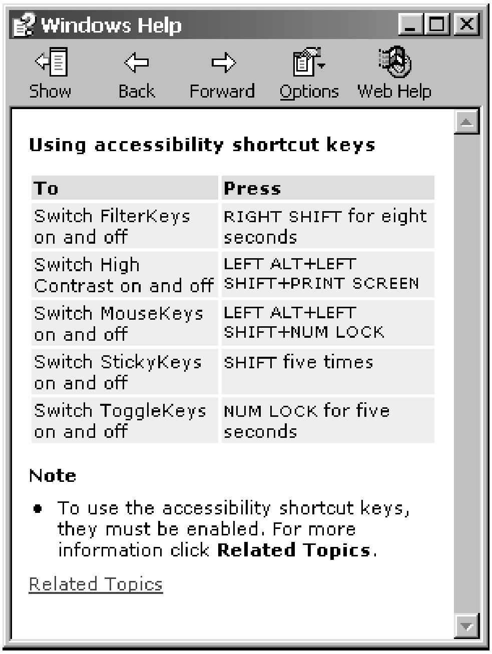

**תרשים 13.8:** נושאים קשורים בחלון עזרת נוהל.

# אינדקס

**אינדקס** (Reference Help), משמש לך לעיין בספר כמו במילון. ביכולתך להשתמש באינדקס כדי לתעד שפת תכנות או ממשקי תכנות. כמו כן, אינדקס יכול לשמש לצורך אספקת מדריך-משתמש למוצר. מטרת השימוש קובעת את האיזון בין טקסט לגרפיקה בתיעוד מסוג זה.

תיעוד זה כולל טקסט רב יותר המוצג בצורה עקבית, כמתואר בתרשים 13.9.

למרות שעזרה מסוג אינדקס יכולה לספק מידע הדומה למידע שבעזרה הקשרית ובעזרת נוהל, צורות אלו של עזרה אינן שוללות זו את זו. לפעמים צירוף של השלוש מציע את העזרה הטובה יותר למשתמש.




**תרשים 13.9:** דוגמה של טקסט אינדקס בעזרה.

# עזרה רעיונית

עזרה רעיונית (Conceptual Help) מספקת מידע רקע, סריקת תכונות או הליכים. העזרה מספקת מידע על ה"מה" או ה"איך", מעבר לדרוש כדי לסיים משימה. מידע רקע יכול לתאר רעיון או תכונה ספציפיים, כגון אבטחה, או כיצד מידע נשמר במחשב, וכולל קישורים לנוהל אחד או שניים.

סריקת נוהל יכולה לתאר מספר שגרות נפרדות הדרושות לצורך סיום נוהל. לדוגמה, סקירה על שליחת הודעת E-Mail יכולה לתאר מספר משימות: פתיחת חלון הודעה חדש, הגדרת יעד המשלוח, חיבור תבנית ההודעה ויצירתה, ושליחת ההודעה. הסקירה יכולה לתאר כל אחת ממשימות אלו ולספק קישורים לנושאי נוהל של כל משימה.

סקירת תכונה יכולה להדגיש תכונות ולספק קישורים למשימות הקשורות לשימוש בכל תכונה. לדוגמה, באפשרותך לתאר תכונות נגישות במוצר, ולספק קישורים לנושאים שיתארו כל תכונה ותכונה.

מכיון שנושאים אלה מספקים פירוט רב יותר מאשר נושא עזרת נוהל, ייתכן שתזדקק ליותר טקסט משחלון נושא יכול להכיל. לרוב, נושאים ארוכים מאורגנים תחת כותרות משנה. סקירת נוהל או תכונה יכולה להיות מאורגנת על ידי תבליטים עם קישורים בכל תבליט למשימות קשורות.

כלול את כל נושאי העזרה הרעיונית באינדקס, והיכן שניתן כלול אותן בטבלת תכנים. לרוב, חלקה העליון של טבלת תכנים מכיל נושא רעיוני אחד או שניים, כגון סריקת מוצר או נושא התחלה (Getting-Started). כאשר המשתמשים קוראים את טבלת התכנים, הם לרוב מחפשים אחר עזרה עבור משימות משלימות. מסיבה זו, כל נושא עזרה-רעיונית הכלול בטבלת התכנים עוקב אחר המשימות. רוב המשימות מספקות קישורים לנושאי סקירה, אם הם קיימים.

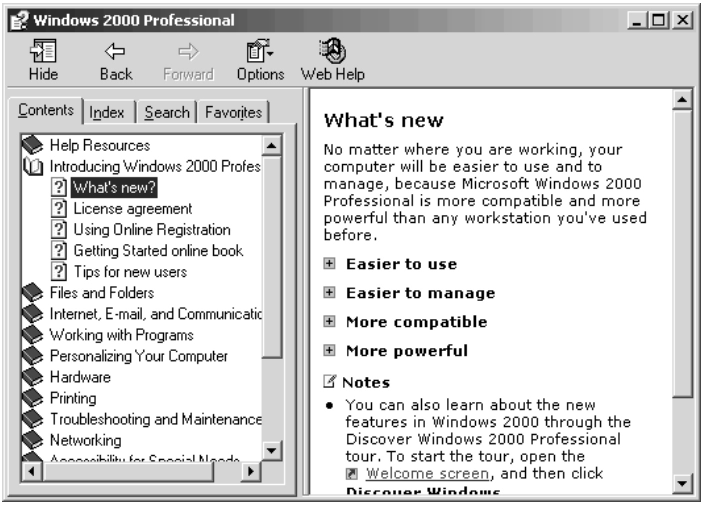
# עזרת HTML

Windows מספקת תמיכה ביצירת ממשקי עזרה תוך שימוש ב-HTML סטנדרטי. עזרת HTML מחליפה את עזרת WinHelp הכלולה בגרסאות קודמות של Windows. למרות ש- Windows 98 ו-Windows 2000 כוללות עדיין תמיכה ב- WinHelp, HTML Help היא בחירה עדיפה. עזרת HTML משתמשת במוסכמות ה- Web, ומספקת למשתמשים דרך מוכרת ועקבית כדי לנווט במידע העזרה. ביכולתך להשתמש בעזרת HTML כדי לתמוך בממשקי עזרה עבור יישומים רגילים ויישומים בסגנון Web. דרך זו מקלה עליך לכלול יחד, נושאי עזרה מקומיים עם דפי HTML שבאתרי Web.

השתמש בסדנת עזרת HTML (HTML Help Workshop) כדי להשלים ולדחוס את קבצי עזרת HTML.

## מציג עזרת HTML

עזרת HTML כוללת חלון מיוחד הנקרא מציג עזרת HTML (HTML Help Viewer). פתח את מציג HTML כדי להציג חלון וסרגל כלים. תחת סרגל הכלים, החלון מתפצל לחלונית הניווט משמאל ולחלונית הנושא מימין, כמתואר בתרשים 13.10.




**תרשים 13.10:** HTML Help Viewer (מציג עזרת HTML).

עליך לספק גישה ראשית לנושאי עזרה דרך כרטיסיות תכנים, מפתח או חיפוש (Search או Index ,Contents). תוכל לכלול גישה לנושאים מסוימים גם דרך ממשקים אחרים, כגון קישורי ניווט המוצבים בנושאי עזרה אחרים.

---

**למידע נוסף** על כתיבת קבצי עזרת HTML:

ראה באתר MSDN המקוון שבכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/workshop/author/htmlhelp/**

---

לצורך תמיכה בגישה לחלון מציג עזרת HTML, כלול ערך **Help Topics** (נושאי עזרה) בתפריט **עזרה** של החלון הראשי שלך. כאשר המשתמש לוחץ על פקודת **Help Topics**, פתח את מציג עזרת HTML והצג אותו במצב האחרון בו נצפה. לחילופין, ביכולתך לכלול פקודות הפותחות את מציג עזרת HTML עבור דף כרטיסיה מסוים.

תוכל להגדיר את גודלו ומיקומו של חלון מציג עזרת HTML כך שיתאים לדרישות ייחודיות של היישום שלך. רצוי להגדיר את גודלו ומיקומו של חלון מציג עזרת HTML כך שיכסה שטח מינימלי, אך יהיה מספיק גדול כדי לאפשר למשתמש לקרוא את הנושא, עדיף בלא הצורך לגלול. הדבר מקל על המשתמש החדש, שייתכן שאיננו בקי עדיין בשיטות הגלילה. זכור, כי ביכולת המשתמש לשנות את גודל הגופנים והגדרות-תבנית אחרות שהוגדרו על ידי הכותב. ודא שמסכי העזרה שלך יישארו שמישים כאשר המשתמש משנה את הצבע, הגופן ואפשרויות הנגישות ב- Internet Explorer, מכיון שהן משפיעות על צורת הצגת התוכן.

בעת הצגת נושאי עזרת HTML, עקוב אחר תקן הנגישות לתוכן ה-Web כפי שהוגדר על ידי איגוד (Consortium) ה-World Wide Web. ביצוע הנחיות אלו, יבטיח נגישות של היישום לטווח רחב ככל האפשר של משתמשים, ויתאים לכלי אוטומציה. למידע נוסף, ראה באתר של Microsoft בכתובת: **http://www.microsoft.com/enable/**.

# סרגל הכלים

סרגל הכלים שבמציג עזרת HTML כולל קבוצת לחצנים המאפשרת למשתמשים לנווט, להדפיס נושא, ולשנות תצוגת החלון.

**לחצני כלים במציג עזרת HTML (HTML Help Viewer):**

| לחצן | מטרה |
|---|---|
| **Back** | הצגת הנושא שהוצג קודם. |
| **Forward** | הצגת הנושא שהוצג קודם שהמשתמש לחץ **Back**. |
| **Hide** | הסתרת חלונית הניווט. |
| **Home** | הצגת דף הבית שנבחר. |
| **Jump 1** | הצגת כתובת URL שהגדיר המחבר. תווית הלחצן ניתנת להתאמה אישית. |
| **Jump 2** | הצגת כתובת URL שהגדיר המחבר. תווית הלחצן ניתנת להתאמה אישית. |

| לחצן | מטרה |
|---|---|
| Locate | התאמה בין חלונית הניווט לנושא המוצג הנוכחי. |
| Options | הצגת תפריט של פקודות ואפשרויות תצוגה. |
| Print | הצגת תיבת הדו-שיח **הדפסה** (Print) לצורך תמיכה בהדפסת נושא. |
| Refresh | עדכון תוכן חלונית הנושא במידע המאוכסן באתר עזרה שב-Web. |
| Show | הצגת חלונית הניווט. |
| Stop | הפסקת הורדת מידע (מאתר Web). |

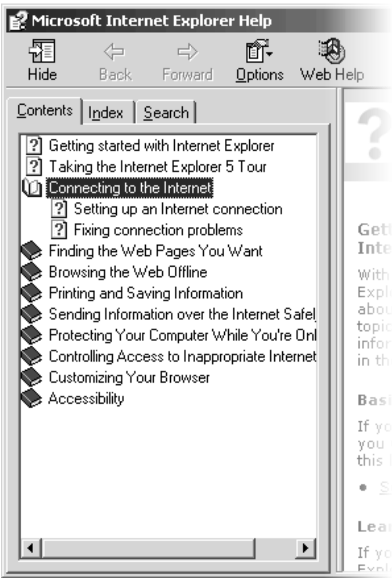
לחצני ברירת המחדל המופעלים במציג עזרת HTML הם **Back**, **Hide**, **Show**, **Options** ו-**Print**. תוכל לכלול לחצנים אחרים על ידי הגדרתם בקבצי עזרת HTML. לדוגמה, אם למשתמשים יש גישה לנושאים מה-Web, ביכולתך להוסיף את לחצני **Home**, **Stop** ו- **Refresh**. באפשרותך להוסיף לחצנים מותאמים אישית משלך, אך הימנע מהוספת לחצנים רבים מדי, העלולים לגרום ללחצני סרגל הכלים להתעוות. כמו כן, תוכל להוסיף את לחצני **Back**, **Forward**, **Stop**, **Home**, **Refresh** ו-**Print** לתפריט **Options** (אפשרויות).

# חלונית הניווט

כאשר המשתמש פותח עזרת HTML, נפתחת חלונית ניווט המכילה דפי כרטיסיה עבור **Contents** (תכנים), **Index** (מפתח), **Search** (חיפוש) ו- **מועדפים** (Favorites). כך מסופקת נקודת התחלה למשתמשים לצורך מציאת מידע עזרה.

## עמוד התכנים

עמוד התכנים מציג את רשימת הנושאים המאורגנים בקטגוריות, כמוצג בתרשים 13.11. תוכל להסתיר את חלונית הניווט כשמציג עזרת HTML מציג את נושאי העזרה.




**תרשים 13.11:** עמוד התכנים של דפדפן נושאי העזרה.

סמל בצורת ספר מייצג קטגוריה או קבוצה של נושאים קשורים, וסמל בצורת עמוד מייצג נושא ייחודי. באפשרותך ליצור קינון (Nesting) של מספר רמות של נושאים, אך אל תיצור יותר משלוש רמות, מכיון שהדבר יוצר קשיי גישה, בעיקר למשתמשים חדשים או בינוניים. בנוסף, נסה להגביל את מספר ערכי רמת העל, כדי למנוע מהמשתמש שימוש מוגזם בגלילה לצפייה בכל הנושאים. בדומה לכך, נסה גם להגביל את כותרות הנושא הנכללות תחת ערך רמת-על ל- 10 עד 12 ערכים.

אם המידע במערכת העזרה שלך מכוון לרוב המשתמשים, ספק גישה בת לחיצה אחת לעזרה, מעמוד התכנים. רוב המשתמשים מעדיפים זאת. דרישה מהמשתמשים להשתמש בלחיצה כפולה כדי לגשת לנושאי עזרה יכולה לתת יותר גמישות אך במחיר הפשטות. אם אתה תומך בשיטות גישה חוץ מלחיצה אחת, שקול את שינויו של עמוד התוכן. לדוגמה, ביכולתך לכלול לחצני + ו - לצורך הרחבה או צמצום של עץ הירכיית הנושאים, כמו כן באפשרותך לעשות שימוש בסמלים שונים.

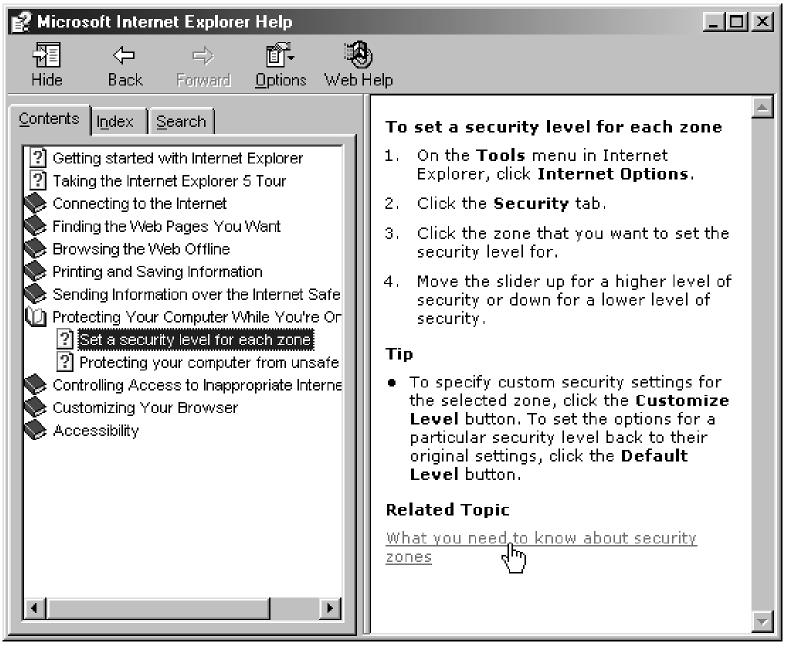
ביכולתך להתאים אישית את הסמלים המשמשים לספרים ולנושאים, על ידי שימוש בסמלים הכלולים בעזרת HTML או על ידי יצירת סמלים משלך. באפשרותך להשתמש בסמלים שונים עבור סוגים שונים של נושאים. ערוך מבחן שימושיות עבור סמלים שאתה יוצר, כמו גם לטקסט המלווה אותם. כמו כן, שקול את השפעת הסמלים על משתמשים בינלאומיים.

אינך צריך לכלול את כל הנושאים בעמוד התוכן. מספר נושאים, בייחוד נושאים מתקדמים או נושאים שבשימוש לא תכוף, יכולים להיעשות זמינים על ידי קישורים מנושאים אחרים או דרך כרטיסיות **Index** (מפתח) או **Search** (חיפוש). כך נשמרת פשטותו של התוכן. נושאים שאינם חיוניים מן הראוי שיוסרו מהתוכן. לדוגמה, אם הנושא הוא גיבוי בסיס נתונים, תוכל להסיר נושאים העוסקים בעבודה ברשת מהתוכן.

## הנחיות לכתיבת ערכי תוכן

ערכי הרשימה שבעמוד התוכן מבוססים על נושאים הכלולים בקבוצת קבצי Help. ארגן אותם כך שהמשתמשים יוכלו לראות את הקשרים שבין הנושאים. הוסף כותרות קצרות אך תיאוריות, ודא שערכי התוכן עונים על כותרות הנושאים.

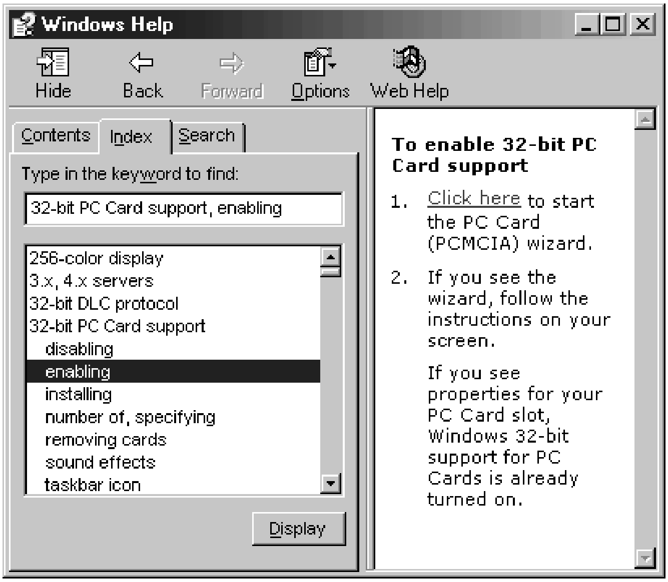
כותרות נושא קצרות הן יותר יעילות מכיון שניתן לצפות בהן במלואן בחלונית הניווט ללא צורך בגלילה, ומבחני שימושיות הראו שביטויים קצרים מקלים על הבנת המשתמש. לצורך שיפור קריאותן של כותרות נושאים ארוכות, תוכל לספק כלי תיאור (ToolTips). כללית, טוב להפריד בין עזרת נוהל (Procedural Help) לעזרה רעיונית (Conceptual Help). משתמשים שכל כוונתם היא לעקוב אחר הצעדים במשימה, אינם צריכים להתעכב ולנווט במידע רעיוני רב. במסגרת נושא עזרת נוהל, ביכולתך ליצור קישור לנושאים קרובים המכילים מידע רעיוני, כמוצג בתרשים 13.12.




**תרשים 13.12:** קישור למידע רעיוני.

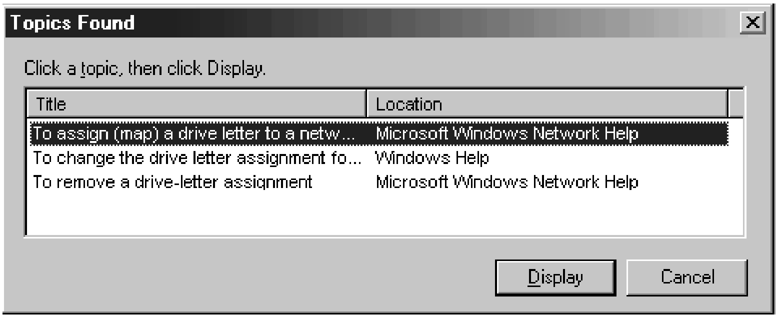
## עמוד האינדקס

עמוד האינדקס של מציג עזרת HTML מארגן נושאים לפי מילות מפתח שאתה מקצה לכל נושא, כמתואר בתרשים 13.13.




**תרשים 13.13:** דפדפן עמוד האינדקס של נושאי העזרה.

המשתמש יכול להקליד מילת מפתח או לבחור אחת מן הרשימה. כאשר המשתמש לוחץ על לחצן **Display** (הצג), הנושא הקשור לאותה מילת מפתח מוצג. אם מספר נושאים משתמשים במילת מפתח זהה, נפתח חלון נוסף המאפשר למשתמש לבחור מתוך רשימת נושאים, כמוצג בתרשים 13.14.




**תרשים 13.14:** חלון נושאים שנמצאו.

אין זה רעיון נכון להתייחס לערך אינדקס מסוים מתוך נושא עזרה או מכל חלק אחר שבממשק המשתמש. ייתכן ששינויים לאינדקס העזרה לא ישפיעו על כלל מערכת התוכנה. אין מכאניזם יעיל לצורך חיפוש ערך אינדקס מסוים בכל רחבי היישום.

## הנחיות לכתיבת מילות מפתח לאינדקס העזרה

מכיון שמשתמשים רבים ניגשים למידע עזרה דרך האינדקס, חשוב לספק רשימה רחבה ואפקטיבית של מילות מפתח במערכת העזרה. מן הראוי שאינדקס של מילות מפתח יכלול מונחים שיהיו נהירים למשתמשים החדשים ומתקדמים, יציע מידע דרך ערכי אינדקס רבים ככל האפשר, ויצליב הפניות לערכים. בעת ההחלטה על מילות המפתח שיסופקו, שקול את הקטגוריות הבאות:

- פעולות שהמשתמש עשוי לנקוט (לדוגמה, העתקה, שמירה).
- נושאים שהמשתמש עשוי לחשוב עליהם במהלך טיפול בבעיה, והיכולים להיות לעזר לצורך פתרונה (לדוגמה, קבצים, רשתות, פרויקטים).
- מילים נרדפות לפעולה ומונחי הנושא.
- מונחים מתעשיית התוכנה שעשויים להיות מוכרים למשתמש.

חלק חשוב אחר של תהליך יצירת האינדקס הוא לוודא שמילות מפתח קרובות ייוחסו לאותם נושאים. לדוגמה, אם מונח המפתח **קשרי רשת** מתייחס לשבעה נושאים, המונח **קשרים, רשת** ייוחס לאותם שבעה נושאים. מכיון שהקפדה על עקביות כזו צורכת זמן רב, עדיף לכלול הפנייה צולבת (Cross-Reference), במקרה זה **קשרים, רשת. ראה קשרי רשת**.

להלן הנחיות מומלצות לכתיבת ערכי אינדקס:

- מילות מפתח ייכתבו באנגלית באותיות רגילות (Lowercase), אלא אם כן הן שמות עצם תואמים (לדוגמה השתמש ב- **files** וב- **File menu**).
- שמות עצם ייכתבו בלשון רבים, אלא אם כן לשון יחיד מתאימה יותר. לדוגמה, השתמש ב- **תוכניות** (Programs) אך לא ב-***תפריטי התחל*** (Start menus).
- פעלים ייכתבו בצורת שם פועל. לדוגמה **העתקת קבצים** (Copying Files) ולא **העתק קבצים** (Copy Files).
- אינדקסים של מילות מפתח אמורים לא לכלול יותר משתיים או שלוש רמות הזחה.

אפשר לעצב מילות מפתח של הפניה צולבת (Cross-Reference) כך שתצגנה נושא או נושאים מסוימים, או שתגלנה מיידית את מילת המפתח הדרושה (Target Keyword) שבאינדקס. לדוגמה, אם המשתמש לוחץ על ההפניה הצולבת **ראה *פרוטוקולי רשת*** (See *Network Protocols*). מערכת העזרה עשויה להציג נושא הנותן סקירה על פרוטוקלי רשת, או שהמערכת תוגדר כך שתביא את המשתמש לערך **פרוטוקולי רשת** שבאינדקס. מבחן שימושיות גילה שמשתמשים מעדיפים את השיטה השנייה. יש לנקוט בסגנון זה בכל האינדקס; על המשתמשים להסתמך על עקביות התפקוד של ההפניות הצולבות.

כאשר למילת מפתח באינדקס יש יותר מרמה אחת, כמו בדוגמה שלהלן, ציפיות המשתמש לגבי התנהגות הרמה הראשונה, שונות.

מנהלי התקנים

  הגדרה

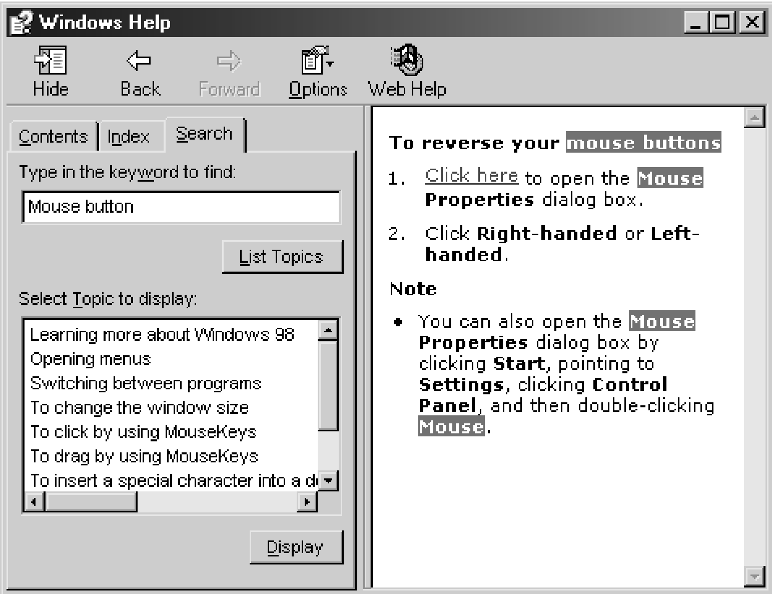
  התקנה

  הסרה

כמה משתמשים, בעיקר אלה הרגילים ל- WinHelp, מצפים מהרמה הראשונה להציג רשימה מקיפה של הנושאים הנמצאים תחת תת-הערכים. רשימות אלו, היו לרוב צרות מדי, כך שהשימוש בעזרת HTML עדיף, מכיון שבאופן זה מוצגים ערכי המשנה ונושאיהם בצורה קלה לניהול. הגדרת הרמה הראשונה כך שתחזור אל עצמה (הגדרת מילת המפתח עצמה כמטרתה היא) יוצרת מילת מפתח שבעת שנבחרה, מדריכה את המשתמש לבחור באחד מתת-הערכים. שוב, זוהי החלטת סגנון האמורה להילקח כבר בתחילת תהליך העיצוב, ולהישמר בעקביות במהלכו, וזאת לצורך מניעת מבוכה מן המשתמש.

## עמוד החיפוש

עמוד החיפוש (Search Page), כמוצג בתרשים 13.15, מספק יכולת חיפוש כלל-טקסטואלית המאפשרת למשתמש לחפש אחר כל מילה או ביטוי שבעזרה. יכולת זו מחייבת קובץ מפתחות לכלל הטקסט (Full-Text Index), שתוכל ליצור בעת בניית העזרה או שהמשתמש יכול ליצור בעת שימוש בעמוד החיפוש.




**תרשים 13.15:** דף החיפוש בדפדפן נושאי העזרה.

תוכל להציע תמיכת חיפוש פשוט או מתקדם. השתמש בחיפוש פשוט עבור רוב יישומי המשתמשים, וחיפוש מתקדם כדי לתמוך בשאילתות בסגנון בולייני עבור התייחסויות תכנות או תיעוד טכני אחר. כמו כן, חיפוש מתקדם מאפשר למשתמש למיין את תיבת הדו-שיח **Topics Found** (נושאים שנמצאו) על ידי לחיצה על עמודות כותרת, ועמודות מיקום או טווח.

באפשרותך להגדיר מילים כך שלא יימצאו. כך תוכל להבדיל מילים שאינן משמעותיות לצרכי החיפוש. לדוגמה, המילה **the** לבדה לא תימצא בחיפוש, אך החיפוש של **the device** יחזיר את הנושאים המכילים את שתי המילים.

בתוצאות החיפוש מופיעה גם עמודת מיקום. עמודה זו מציגה את כותרת קובץ העזרה. זהו הביטוי או המילה המופיעים בין תווית <**כותרת**> לבין תווית <**כותרת**> (<**title**> and <**\title**>). בדרך זו יכולים המשתמשים להבדיל בין נושאים בעלי כיתוב דומה אך המתייחסים לתכונות שונות. לדוגמה הנושא **הוספת חומרה** (Adding Hardware) רשום פעמיים בתוצאות החיפוש, רישום אחד עשוי להיות עבור **הכנס-הפעל** (Plug and Play) והשני עבור **מודמים** (Modems).

## עמוד המועדפים

עמוד זה מאפשר למשתמש ליצור רשימה אישית של נושאי עזרה. כאשר חלונית הנושאים מציגה נושא שהמשתמש ירצה לשמור לצורך התייחסות עתידית, המשתמש יכול לעבור לעמוד המועדפים (Favorites Page) ולהוסיף את הנושא.

# חלונית הנושאים

חלונית הנושאים (Topic Pane) מציגה את הנושאים במערכת העזרה. מציג עזרת HTML מאפשר שימוש ב-HTML לצורך הוספת תצוגה גרפית עשירה לנושאי העזרה. כמו כן המציג מספק תכונות נוספות לצורך תמיכה בעיצוב תוכן העזרה.

# תכונות נושא Help

עזרת HTML מספקת תכונות נוספות שבתוכל לכלול בנושאי העזרה.

## קישורים

תוכל להשתמש בקישור כדי לעבור מנושא אחד למשנהו באותו חלון, לנושא אחר באותו קובץ עזרה, או לנושא שבקובץ עזרה אחר. עליך לספק כתובות אינטרנט מקומיות כחלופה לקישורים לאתרים לא מקומיים כאשר תקשורת Internet אינה זמינה.

כמו כן, תוכל ליצור קישור לחלון מוקפץ עם עזרה רגישת-הקשר. השתמש בשיטה זו כדי להציג הגדרה או לספק הסבר באשר למילה או האובייקט עליהם לחץ המשתמש.

בנוסף, קישורים יכולים לבצע פקודות מסוימות; לדוגמה, המשתמש יכול ללחוץ על קישור כדי לפתוח תיקיה או תיבת דו-שיח.

ספק תמיד הבחנה ויזואלית שתבדיל קישור משטחים שאינם הידודיים (אינטראקטיביים) בחלון. ביכולתך לעשות זאת בעזרת תצוגת הקישור ועל ידי שינויו של מצביע העכבר כדי לציין גורם הידודי.

---

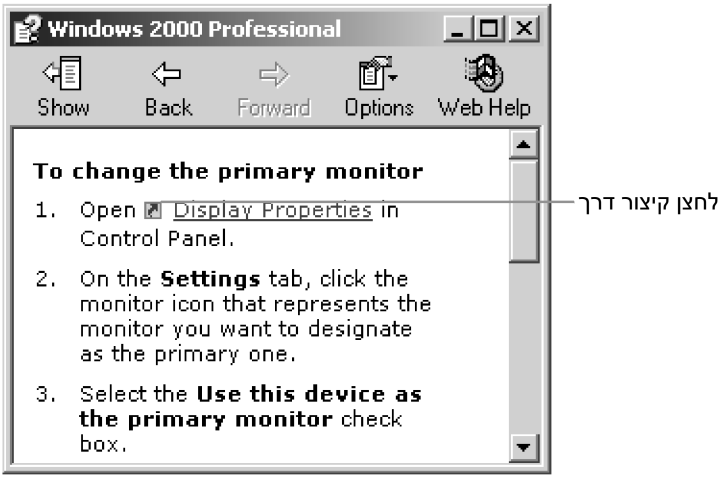
**למידע נוסף** על עיצוב קישורים:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

## לחצני קיצור דרך

חלון עזרת HTML יכול לכלול לחצן קיצור דרך או לחצן "עשה זאת" המספקים למשתמש דרך אוטומטית כדי לבצע צעד מסוים, כמתואר בתרשים 13.16. השתמש בקיצור דרך כדי לפתוח תיבת דו-שיח, גיליון מאפיינים, או אובייקט אחר, כך שהמשתמש לא יצטרך לחפש אחריו.




**תרשים 13.16:** נושא עזרה של משימה עם לחצן קיצור דרך.

לחצני קיצור דרך אינם רק משפרים את יעילות המשתמש, אלא אף מקטינים את כמות המידע שעליך להציג. למרות זאת, אל תשתמש בלחצנים כתחליף לביצוע משימה או אחד מצעדיה, בייחוד אם ברצונך שהמשתמש ילמד כיצד לבצע את המשימה בעתיד ללא שימוש בעזרה.

עבור משימות נפוצות, תוכל לכלול מידע המסביר למשתמש כיצד לבצע את המשימה, ולחצני קיצור דרך המקלים על הבנת מהלך המשימה. לדוגמה, באפשרותך לכלול את הטקסט **הראה את תצוגת המאפיינים** (Show the display properties) ולחצן קיצור דרך, ואז הוסף הודעה בסופו של נושא העזרה, המפרטת את הצעדים.

## עזרה מוקפצת

עזרה מוקפצת (Pop-Up Help) יכולה לספק הגדרות מונחים בתוך נושא. על ידי אספקת טקסט חם (Hot Text) בתוך נושא, המשתמש יודע שלחיצה עליו תביא לפעולה. עזרה מוקפצת מציגה את תוכנה, כך שרק משתמשים הנזקקים למידע הנוסף יצפו בו.

## נושאים קרובים

קישור נושאים קרובים מספק גישה למידע הקרוב לנושא הנוכחי. תכונה זו עונה על תכונת WinHelp Alinks, ובעלת אותם קווי אופי דינמיים. לדוגמה, קישור נושאים קרובים לנושא שאינו נמצא על הכונן המקומי של המשתמש לא יופיע ברשימת נושאים שנמצאו (Topic Found) קישור נושאים קרובים עבור עזרת HTML מציג חלון צץ אם ישנם מספר נושאים קרובים. אם קיים רק נושא קרוב אחד, הוא יוצג מיידית.

תכונת נושאים קרובים היא תכונת מפתח למערכת עזרה המעוצבת היטב. בעמוד התוכן, עליך לכלול ערכים עבור המידע השימושי הבסיסי הנפוץ ביותר. נוהלים ורעיונות שנדרשים להם לעיתים נדירות יותר, יהיו נגישים רק באמצעות קישור נושאים קרובים. הגדר נושאים מקושרים אלה כך שיספקו מידע מקיף ומעמיק על הנושא.

## כותרות נושא

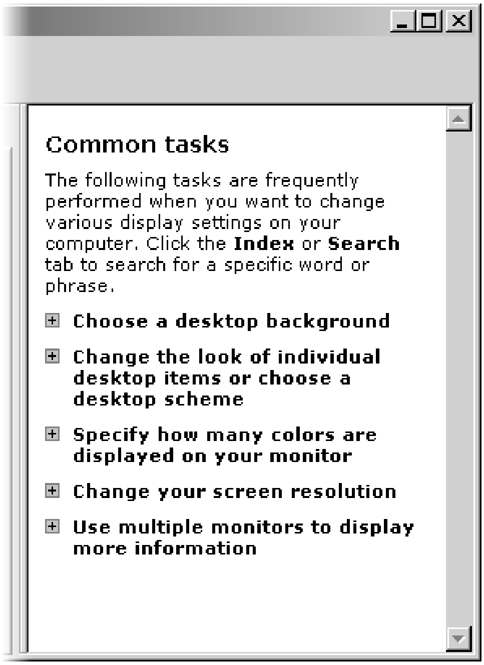
עליך לספק כותרת לכל נושא. הכותרת המוגדרת על ידי תוויות HTML <**כותרת**> ו- <**כותרת**> (<**title**> and <**\title**>) מזהה את הנושא ומהווה למשתמש נקודת ציון בתוך מערכת העזרה. הכותרות אמורות להיות תמציתיות, בנות שורה אחת. הכותרת מוצגת כאשר אתה מחפש אחר נושא וברשימת נושאים קרובים. נסה לנסח את כותרות הנושא כך שתתאמנה לכותרות שבעמוד התוכן. המשתמש לא צריך להיות מופתע מהנושא המוצג לאחר לחיצה על ערך בדף התוכן.

נושאים המופיעים בתיבת הדו-שיח **נושאים שנמצאו** ובעמוד האינדקס מקבלים את ערכי התצוגה שלהם מכותרת הנושא שאתה מגדיר בעזרת תווית <**כותרת**>. לדוגמה, נניח שכותרת נושא היא **התקנת חומרת הכנס-הפעל**, כותרת הערך שבעמוד התוכן עשויה להיות **התקנת חומרה**. כאשר מופיעה תיבת הדו-שיח **נושאים שנמצאו**, הכותרת המוצגת אמורה להיות **התקנת חומרת הכנס-הפעל**.

## לחצני מיתאר

לחצני המיתאר (Outlining Buttons - סימני **+** ו **-**) מספקים מידע ארגוני בתוך נושא, לחצנים אלו מייצגים ארגון היררכי, כדוגמת זה הנמצא בפקד עץ (Tree control), או משמשים לצורך גילוי הדרגתי של מידע כאשר המשתמש מבקש זאת.

נושא המשימות הנפוצות שבתרשים 13.17 מציג דוגמה של גילוי הדרגתי. נושא **משימות נפוצות** מכיל כותרות למשימות כלליות, ואז המשתמש יכול ללחוץ כדי לראות את פרטי המשימה.




**תרשים 13.17:** לחצני מיתאר.

## לחצני דפדוף

למרות שמציג עזרת HTML אינו מספק לחצני דפדוף מפורשים, ייתכן שתרצה ליצור לחצנים משלך לצורך תמיכה בתצוגת נושאי עזרה בסדר שייקבע על ידך. הדבר יעיל עבור ספרים מודפסים שמוספות להם גרסאות מקוונות. משתמשים יכולים ללחוץ על לחצני הדפדוף כדי לנוע קדימה ואחורה בחומר, כאילו הם הופכים דפים בספר. טכניקה זו ניתנת ליישום בקטעים סדרתיים של נושאי עזרה אחרים. לדוגמה , ייתכן שתרצה ליצור פותרי בעיות (Troubleshooter) במסגרת עזרה ולהשתמש בלחצני דפדוף כדי לאפשר למשתמשים לנווט לנושא העזרה הקרוב הקודם או הבא.

# אשפים

אשף (Wizard) הוא צורה מיוחדת של עזרה למשתמש המבצעת אוטומטית משימה תוך דו-שיח עם המשתמש. אשפים עוזרים למשתמש להשלים משימות העשויות להיות מורכבות ודורשות ניסיון. אשפים יכולים לבצע כמעט כל משימה, כגון יצירת אובייקטים חדשים ויצירת תבנית לקבוצת אובייקטים כגון טבלה או פיסקה. הם יעילים במיוחד לצורך תצוגת משימות נדירות ומורכבות שלמשתמש עשויות להיות קשיים בלימודן וביצוען.

המערכת מספקת תמיכה לצורך יצירת אשף, תוך שימוש בפקד גיליון המאפיינים הסטנדרטי. **למידע נוסף** על פקד זה:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

עם זאת, אשפים אינם מצוידים כיאות להדרכת המשתמש כיצד לבצע דבר כלשהו. למרות שאשפים מסייעים למשתמש להשלים משימה, הם מעוצבים כך שיסתירו רבים מן הצעדים וחלק גדול מן המורכבות של משימה נתונה.

בדומה לכך, אל תשתמש באשפים לצורך הדרכה; אשפים אמורים לפעול על נתונים ממשיים. עבור הדרכה בעזרה למשתמש, שקול שימוש בעזרת נוהל (Procedural Help) או ממשקים בסגנון-מדריך. אין לסמוך על אשפים כפתרון לעיצוב לא יעיל. אם על המשתמשים שלך לסמוך יותר מדי על אשפים, ייתכן שהממשק שלך מסובך יתר על המידה.

השתמש באשף כדי לספק תמיכה משלימה ולא לצורך החלפת היכולת של המשתמש לבצע משימה מסוימת באופן ישיר. אלא אם כן המשימה היא פשוטה למדי או שמבוצעת לעיתים נדירות, משתמשים מנוסים עשויים למצוא את האשף כלא יעיל או שאינו מספק להם גישה מספקת לכל התפקודים.

אשפים לא תמיד יופיעו כחלק מפורש מממשק העזרה. תוכל לספק גישה אליהם בדרכים שונות, כגון לחצני סרגל כלים, או על ידי שימוש באובייקטים מיוחדים כגון **הוסף מדפסת** (Add Printer).

**למידע נוסף** על תבניות (Templates):

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

# הנחיות לעיצוב אשפים

אשף הוא סדרה של צעדים או עמודים העוזרים למשתמש לבצע משימה. העמודים כוללים פקדים המוגדרים על ידך לצורך איסוף קלט מהמשתמש. הקלט משמש לצורך השלמת המשימה עבור המשתמש.

תוכל להגדיר אשף כסדרה של חלונות משניים שהמשתמש מנווט ביניהם, אך דרך זו יכולה להוביל להגדלת המידור (Modality) והבלבול במסך. תחת זאת, עצב אשף תוך שימוש בחלון משני יחיד. המערכת תומכת בשני סוגים של עיצוב אשפים: פשוט ומתקדם, כמוצג בתרשים 13.18.

**אשף פשוט**

**אשף מתקדם**

**תרשים 13.18:** דוגמה של עיצובי מסך פשוטים ומתקדמים.

השתמש בעיצוב אשף פשוט כדי להציג משימה פשוטה הדורשת הסבר מינימלי. לרוב, אשף פשוט יכיל שלושה עמודים או פחות.

השתמש בעיצוב אשף מורכב לצורך ביצוע משימות ארוכות, מורכבות יותר, הדורשות נקודות החלטה מרובות. עיצוב אשף מתקדם כולל עמודי פתיחה וסיום.

# עיצוב חלון

השתמש בפס הכותרת של חלון האשף כדי להבהיר את מטרת האשף. מכיון שאשפים הם חלונות משניים, אל להם להופיע בשורת המשימות. באפשרותך לכלול לחצן עזרה **מה זה?** (What's This?) בפס הכותרת לצורך זיהוי ברור של האשף ומטרתו.

בתחתית החלון, כלול את הפקודות הבאות שיאפשרו למשתמש לנווט בקרב האשף.

**פקודות לניווט באשף:**

| פקודה | פעולה |
|---|---|
| **< Back** | החזרת העמוד הקודם (הסר או הפוך ללא זמין את הלחצן בעמוד הראשון) |
| **Next >** | העברה לעמוד הבא ברצף ושימור הגדרות שסופקו על ידי המשתמש בעמודים הקודמים |
| **Finish** | יישום הגדרות שנבחרו על ידי משתמש או הגדרות ברירת מחדל מכל העמודים וסיום המשימה |
| **Cancel** | ביטול כל ההגדרות שנבחרו על ידי המשתמש, הפסקת ההליך וסגירת חלון האשף |

# עמודי אשף

עצב עמודי אשף כך שיהיו קלים להבנה. חשוב שמשתמשים יבינו מיידית מה משמעותו של אשף, כך שלא ירגישו צורך לקרוא בזהירות רבה את האשף, כדי להבין את הנדרש מהם. עדיף לעצב אשף עם עמודים פשוטים רבים ואפשרויות בחירה מעטות, מאשר אשף בעל מספר מועט של עמודים מורכבים בעלי מספר רב מדי של אפשרויות או טקסט. בנוסף, מלא אחר המוסכמות המובאות בספר זה ושקול את ההנחיות הבאות בעת עיצובו של אשף:

- כלול הודעה על מטרת האשף בעמודו הראשון וכלול גרפיקה בצדו השמאלי של העמוד. מטרת הגרפיקה היא ליצור נקודה או נושא להתייחסות, כגון רעיון ביצועי (Conceptual Rendering), תמונה של האזור שיושפע על ידי האשף, או תצוגה של התוצאה. באפשרותך להמשיך לכלול גרפיקה ביתר העמודים לצורך עקביות, אך אם שטח הוא קריטי, השתמש במלוא רוחבו של החלון לצורך הצגת טקסט הדרכה ופקדים הדורשים קלט-משתמש.
- הקטן את מספר העמודים הדורשים חלונות משניים. לעיתים קרובות, משתמשים חדשים נבוכים מהמורכבות הנוספת של חלונות משניים.
- הימנע מעיצוב אשף הדורש מהמשתמש לעזוב את האשף כדי לסיים משימה. משתמשים פחות-מנוסים מסתמכים רבות על אשפים, דרישה מהמשתמש לעזוב אשף לצורך ביצוע משימה יכולה להוביל למבוכה. תחת זאת, עצב את האשף כך שהמשתמש יוכל לעשות כל דבר מתוכו.

- הבהר באופן ויזואלי שגורמי ממשק המשתמש, בעלי הצורה הגרפית, שבדף האשף אינם הידודיים. תוכל לעשות זאת על ידי שינוי גודלם של הגורמים, או לציירם בצורה יותר מופשטת.
- היכן שניתן, כלול ברירות מחדל עבור הגדרותיהם של הפקדים.
- הימנע מקידום עמודים אוטומטי. ייתכן שהמשתמש לא יוכל לקרוא את המידע קודם שהעמוד יוחלף. בנוסף, אשפים אמורים לאפשר למשתמש לשלוט בנוהל שהאשף מבצע.
- הצג את חלון האשף כך שהמשתמש יוכל לזהות אותו כנקודה הראשית של הקלט. אם אתה מציג אשף מלחצן שנבחר על ידי המשתמש בחלון משני, ייתכן שתצטרך להציב את חלון האשף כך שיסתיר חלקית את החלון המשני.
- ודא שאפשרויות העיצוב המוצעות על ידי האשף יספקו למשתמש תוצאות חיוביות. תוכל להשתמש בהקשר, כגון בחירה, כדי לקבוע מה הן האפשרויות שהגיוני לספק.
- ודא שברור למשתמש כיצד להמשיך לאחר שהאשף סיים את פעולתו. ניתן להשיג זאת באמצעות טקסט או באמצעות העמוד האחרון של האשף.

באפשרותך לכלול את לחצן **Finish** בכל נקודה שלאשף יש מספיק מידע לצורך השלמת המשימה. לדוגמה, אם ביכולתך לספק ברירות מחדל הגיוניות, תוכל להציב את לחצן **Finish** אפילו בעמוד הראשון. הצב את לחצן **Finish** לימינו ולצדו של לחצן **Next**. כך מתאפשר למשתמשים לצעוד דרך האשף כולו או רק בעמוד שבו הם רוצים לספק קלט. אם המשתמש צריך לעבור דרך כל אחד מעמודי האשף, בעמוד האחרון של האשף, החלף את לחצן **Next** בלחצן **Finish.** בעמוד האחרון של האשף, ציין למשתמש שהאשף מוכן לסיים את משימתו, והורה לו ללחוץ על לחצן **Finish**.

## עמוד פתיחה של אשף מתקדם

עיצובו של אשף מתקדם כולל עמוד פתיחה. השתמש בעמוד הפתיחה כדי להודיע על מטרת האשף, כמוצג בתרשים 13.19.

בקצהו הימני-עליון של חלון האשף, הוסף כותרת **ברוך הבא לאשף** <**שם אשף**>. תוך שימוש באותיות גדולות בסגנון כותרת (באנגלית) ללא נקודת סיום. בנוסף הוסף פיסקה קטנה, המקבלת את פני המשתמש בהיכנסו לאשף ומסבירה במונחים כללים את מטרתו. התחל את הטקסט בביטוי **אשף זה יעזור לך במשימת** <**תיאור המשימה**>. אם האשף מבצע מספר משימות או במיוחד משימות מורכבות, השתמש ברשימה מובנית של משימות שהמשתמש יכול להשלים. סיים את עמוד הפתיחה בטקסט ***להמשך לחץ Next***.

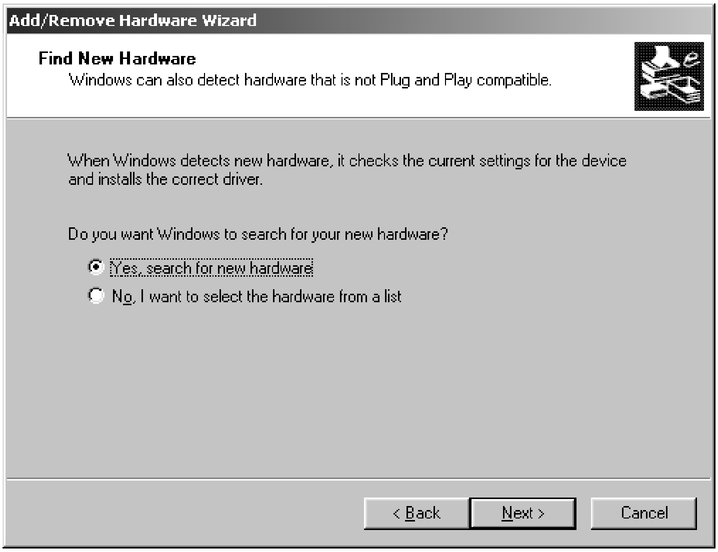
באשפי ניהול הנמצאים בשימוש תדיר, הצב בתחתית העמוד מעל ל- **להמשך הקש...**, תיבת סימון עם הטקסט **אל תציג עמוד פתיחה זה שנית**.




**תרשים 13.19:** עמוד פתיחה של אשף מתקדם.

## עמודים פנימיים של אשף מתקדם

בדפים פנימיים של אשף מתקדם, כלול אזור כותרת בראש חלון האשף. בראש האזור הצב כותרת ותת כותרת המתארות את המשימה שהמשתמש יכול להשלים בעמוד זה. עבור הכותרת בכתיבה באנגלית השתמש באותיות גדולות בסגנון כותרת ללא נקודת סיום, כמתואר בתרשים 13.20.




**תרשים 13.20:** עמוד פנימי של אשף מתקדם.

כותרת המשנה אמורה להסביר את מטרת העמוד. אם המטרה היא ברורה מאליה, השתמש בכותרת המשנה כדי לספק מידע נוסף על הצעד המתבצע, להגדיר מונח או רכיב המוזכרים בכותרת או במקום אחר בעמוד, או כדי לשאול שאלה העוזרת בהבהרת מטרת העמוד. באנגלית השתמש במשפט שלם ובאותיות גדולות בסגנון משפט, כולל נקודת סיום מתאימה.

**דוגמאות של תת-כותרות:**

| סגנון תת כותרת | דוגמה |
|---|---|
| תיאור מטרה | ביכולתך לבחור סכמת צליל ואז להאזין לאירועי צליל שונים |
| תיאור צעד | במהלך ההתקנה, קבצי התוכנה מועתקים למחשב שלך |
| הגדרת מונח | חבילות שדרוג הם קבצים העוזרים לתוכנה שלך לעבוד עם Windows 2000 Professional |

באנגלית, השתמש במשפטים שלמים ובאותיות בסגנון משפט, כולל נקודת סיום מתאימה. הימנע מחזרה על כותרות משנה באשף.

## עמוד סיום של אשף מתקדם

לאחר שהמשתמש סיים להפעיל את האשף המתקדם, השתמש בעמוד זה כדי ליידע את המשתמש שהאשף סיים את משימתו בהצלחה, ולצורך סיכום השינויים שנעשו, כמתואר בתרשים 13.21.



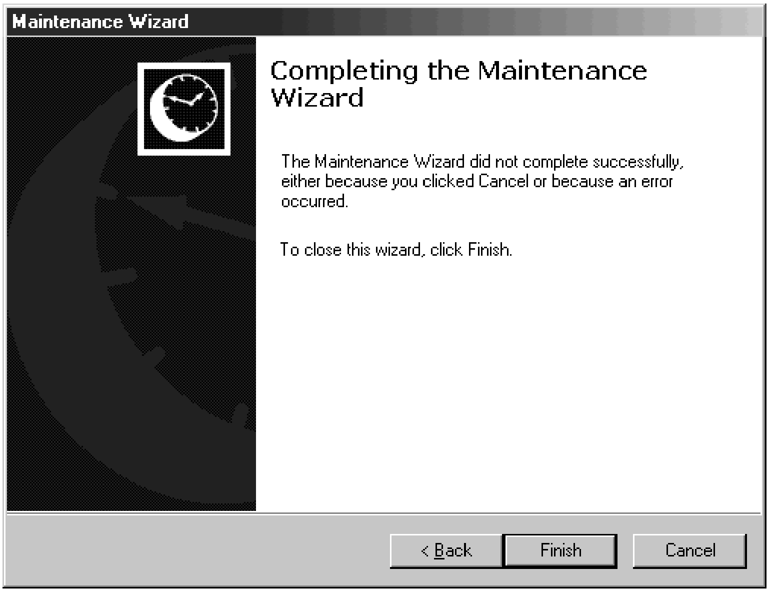

**תרשים 13.21:** עמוד סיום של אשף מתקדם שסיים משימתו בהצלחה.

כותרת העמוד תהיה **סיום פעולת אשף ה<*שם אשף*>**. בטקסט התיאורי של העמוד, הצהר שהמשתמש סיים בהצלחה את הפעלת האשף ותאר במונחים כלליים את המשימה או המשימות שהמשתמש השלים. בתחתית העמוד יופיע הטקסט **לסגירת האשף, לחץ Finish**.

אם אתה כולל פעולה אופציונלית לביצוע לאחר סגירת האשף, הצב לפני השורה המסיימת את עמוד הסיום, תיבת סימון עם טקסט מן המבחר שלהלן:

- "כשאני לוחץ על **Finish**, בצע <***שם פעולה***> בפעם הראשונה".
- "בצע <***שם משימה***> בעת סגירת האשף".
- " התחל ב<***שם פעולה*** > כשאשף זה נסגר"

אם פעולת האשף נכשלה, השתמש בעמוד המוצג בתרשים 13.22 כדי ליידע את המשתמש שמשימת האשף נסתיימה בכישלון.




**תרשים 13.22:** עמוד סיום של אשף מתקדם ובו הודעת כשלון.

בטקסט התיאורי של העמוד, הודע למשתמש שהאשף לא הצליח לסיים את המשימה בהצלחה, ואם ניתן - הצע פתרון. לדוגמה, **האשף לא סיים בהצלחה את משימת <*שם משימה*> מכיון ש< *סיבה* >. בצע <*פתרון*>, והפעל אשף זה שוב**.

אל תשתמש במילים **נכשל** או **טעות** כדי לציין את כישלון הפעולה. סיים את עמוד הסיום עם **לסגירת האשף, לחץ Finish**.

# הנחיות לכתיבת טקסט לעמודי אשף

השתמש בסגנון דיון ולא בסגנון הדרכה עבור הטקסט המוצג על המסכים, ההנחיות הבאות יכולות לסייע לך בכתיבת הטקסט:

- השתמש במילים כגון **אתה** (You) או **שלך** (Your).
- התחל את רוב השאלות בביטויים כגון **מה האפשרות שברצונך...** או **האם תרצה ל...**. משתמשים מגיבים טוב יותר לשאלות המאפשרות להם לבצע משימה, מאשר להוראות ביצוע. לדוגמה **מהו התסדיר שאתה מבקש?** עדיפה על **בחר תסדיר**.
- השתמש בקיצורים ובמילים קצרות ונפוצות. במקרים מסוימים ניתן להשתמש בסלנג, אולם עליך לשקול את ההעברה לקהלי יעד מעבר לקהל המקומי.

---

**למידע נוסף** על התאמת עיצוב ליעדי ההפצה:

ראה פרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

---

- הימנע ממונחים טכניים שעלולים להביך משתמשים חדשים.
- השתמש ככל האפשר במספר מועט של מילים. לדוגמה, השאלה **מהו הסגנון שברצונך להחיל על מכתב חדשות זה?** יכולה להיכתב בפשטות: **מהו הסגנון הרצוי?**
- כתוב ברור, תמציתי ופשוט, תוך שמירה על כבודו של הקורא.

# 14

# עיצוב ויזואלי

מה שאנו רואים משפיע על מה שאנו מרגישים ומה שאנו מבינים. מידע ויזואלי מתקשר בצורה לא-מילולית, אך רבת עוצמה. ביכולתו לכלול רמזים המעוררים, מדריכים, או מפריעים, כך שתרצה להבטיח שכל מרכיב בממשק המשתמש של היישום שלך מתקשר ביעילות. פרק זה מכיל הנחיות-תצוגה שביכולתך להחיל לצורך שיפור העיצוב, הסגנון והתסדיר של גרפיקה וטקסט בממשק היישום שלך.

## תקשורת ויזואלית

עיצוב ויזואלי משרת מטרה יותר חשובה מאשר צרכי קישוט, הוא כלי חשוב לתקשורת יעילה. אופן ארגון המידע על המסך יכול לעשות את כל ההבדל בין הודעה המובנת למשתמש לבין הודעה המשאירה את המשתמש תוהה או המום.

אפילו יישום בעל תפקוד יעיל יכול לסבול משימוש לקוי אם התצוגה הוויזואלית שלו אינה מתקשרת כראוי. אם אינך מאומן בעיצוב ויזואלי או בעיצוב מידע, יהיה זה רעיון טוב לעבוד עם מעצב בעל השכלה וניסיון באחד מתחומים אלה. כלול אדם זה כחבר בקבוצת העיצוב עוד בתחילת הליך העיצוב. מעצבים טובים יודעים לנצל את המסך ולהשתמש ברעיונות של צורה, צבע, ניגוד, מיקוד ויעילות-שילוב. יותר מכך, מעצבים גרפיים מבינים כיצד לעצב ולארגן מידע ויכולים להעריך את השפעת הגופנים והצבע על התפיסה החזותית.

זכור שעיצוב ויזואלי אמור להוסיף על העיצוב המבני של היישום שלך, לא להחליפו. אל תסמוך רק על עיצוב ויזואלי לצורך העברת מידע חשוב, באשר למוצג על פני המסך. משתמשים בעלי ליקויי ראיה עלולים לא להבין את התצוגה. לדוגמה, ודא שלפקדים יש תוויות המתקשרות את יחסיהם עם פריטים אחרים, לא בהכרח מיקומם הפיזי.

# עיצוב וארגון

אנו בוחרים מה לקרוא ומגבשים דעה על מידע לפי הופעתו וארגונו. אנו קוראים מסך באותה דרך בה אנו קוראים צורות אחרות של מידע. העין נמשכת לרכיבים צבעוניים לפני רכיבים בשחור-לבן, לרכיבים בודדים לפני רכיבים בקבוצה, ולגרפיקה לפני טקסט. אנו אפילו קוראים טקסט על ידי סקירת צורותיהן של קבוצות של אותיות. התחשב בעקרונות הבאים בבואך לעצב את ארגונם ושילובם של רכיבים ויזואליים בממשק שלך.

- ♦ היררכיה של המידע.
- ♦ מיקוד והדגשה.
- ♦ מבנה ואיזון.
- ♦ יחסים בין רכיבים.
- ♦ זרימה וקריאות.
- ♦ אחידות השילוב.

## היררכיה של המידע

עקרון היררכיית המידע מכוון למיקומו של המידע בהתבסס על חשיבותו יחסית לאלמנטים ויזואליים אחרים. תוצאת סדר זה משפיעה על כל עקרונות העיצוב והארגון האחרים. היא גם קובעת מהו המידע שהמשתמש רואה תחילה ומהי הפעולה הראשונה שהמשתמש מעודד לבצע. לצורך המשך יישום עקרון זה, ענה על שאלות אלו בהקשר ליישום שלך :

- ♦ מהו המידע החשוב ביותר למשתמש?
- ♦ מהו סדר העדיפויות של המשתמש, כאשר היישום שלך מתחיל לפעול?
- ♦ מה המשתמש צריך או רוצה לעשות ראשית, שנית, שלישית וכך הלאה?
- ♦ האם סדר המידע תומך או מכביד על התקדמות המשתמש בממשק?
- ♦ מה אמור המשתמש לראות על המסך ראשית, שנית, שלישית וכך הלאה?

היכן שניתן, התצוגה הוויזואלית אמורה להתאים לסדר העדיפויות של המשתמש, אך היא יכולה להיות מושפעת גם על ידי אלמנטים אחרים שברצונך להדגיש.

## מיקוד והדגשה

העקרונות של מיקוד והדגשה (הקשורים זה לזה) ינחו אותך במיקום פריטים בעלי קדימות. מרגע שזיהית את הרעיון העיקרי, תוכל לקבוע את המיקוד, או נקודת המוקד, לצורך פעילות. אתה קובע את הדגש על ידי בחירת הרכיב העיקרי ובידודו מהאחרים, או על ידי הבדלתו באופן אחר.

לתרבות ולהחלטות עיצוב ממשק יש חלק עיקרי בהחלטה היכן לראשונה יחפש המשתמש מידע. אנשים בתרבויות מערביות, לדוגמה, מחפשים בפינה השמאלית-העליונה של המסך אחר המידע היותר חשוב. לכן הגיוני להציב שם, פריט בעל חשיבות עליונה, ובכך לשים עליו את הדגש.

## מבנה ואיזון

מבנה ואיזון הם שניים מעקרונות העיצוב הוויזואלי החשובים ביותר. ללא גיבושו של מבנה בסיסי של גורמים ויזואליים ואיזונם, נוצרים חוסר סדר ומשמעות המקיפים גם את כל החלקים האחרים של העיצוב הוויזואלי. חשוב מזה, חוסר מבנה ואיזון מקשים על המשתמש להבין את הממשק.

## יחסים בין רכיבים

היחסים בין רכיבים חשובים כדי לחזק את העקרונות הקודמים. מיקומו של רכיב ויזואלי יכול ליידע על יחסו המיוחד לרכיבים אחרים. לדוגמה, אם לחצן בתיבת דו-שיח משפיע על תוכנה של תיבת רשימה, חייב להתקיים קשר מרחבי בין הלחצן לתיבת הרשימה. על ידי צפייה במיקומם, קל למשתמש להבין במהירות ובבהירות את הקשר ביניהם. בדומה, הסידור המרחבי אמור ליידע את המשתמש באשר ליחסים ההידודיים (אינטראקטיביים) שבין הרכיבים, כמו למשל ניווט מקלדת.

## קריאות וזרימה

עיקרון זה מורה על כך שרעיונות יתקשרו ישירות ובפשטות תוך התערבות ויזואלית מינימלית. קריאות וזרימה יכולות לקבוע את שימושיותם של תיבות דו-שיח או רכיבי ממשק אחרים. כאשר אתה מעצב את מתארו של חלון, שקול את העניינים הבאים:

- האם רעיון או מושג יכלו להיות מוצגים ביתר פשטות?
- האם המשתמש יכול להתמצא בקלות בממשק?
- האם לכל הרכיבים יש סיבה להימצא בממשק?

## אחידות ושילוב

אחידות ושילוב, הצמד האחרון, משקפים את ההערכה על יחסי העיצוב עם סביבתו הרחבה. משתמשים מוצאים יישום כנוח יותר לשימוש אם עיצובו משתלב בממשק Windows ומספק סביבת עבודה עקבית וצפויה. לצורך אחידות העיצוב ושילובו שקול את העניינים הבאים:

- כיצד חלקיו השונים של המסך משתלבים יחדיו?
- כיצד העיצוב הוויזואלי של היישום מתייחס לממשק המערכת או ליישומים אחרים אתם הוא משתמש?

# צבע

לצבע חשיבות רבה בעיצוב ויזואלי. תוכל להשתמש בו לצורך זיהוי רכיבים בממשק, אליהם ברצונך למשוך את תשומת ליבו של המשתמש - לדוגמה, הבחירה הנוכחית. כמו כן, לצבע איכות אסוציאטיבית; לעיתים קרובות אנו מניחים שיש קשר בין פריטים בעלי אותו צבע. צבע נושא עמו את תכונותיו הרגשיות והפסיכולוגיות – לדוגמה, ניתן לסווג צבע כקר או חם.

לעומת זאת, כאשר משתמשים בצבע ללא הבחנה, יכול גם להיות לו אפקט שלילי או הרסני. שימוש לרעה בצבע יכול לגרום לתגובה לא רצויה של המשתמש ליישום שלך, ולהקטנת התפוקה על ידי הכבדה על יכולת המשתמש להתרכז במשימה.

להלן כמה דברים נוספים הראויים להישקל בעת שימוש בצבע בממשק היישום שלך:

- למרות שביכולתך להשתמש בצבע לצורך חיזוק הקשר או הקיבוץ, אין זה תמיד ברור למשתמש שעליו לקשר בין צבע ומשמעות מסוימת.
- השפעת צבע היא סובייקטיבית. לכל אחד טעם שונה בצבע. מה שמהנה אותך יכול להיות דוחה או לא שמיש למשהו אחר.
- אחוז מסוים מהמשתמשים עשוי להיות עובדים עם מוניטורים התומכים רק בשחור-לבן (Monochrome).
- פירושם של צבעים שונה בין תרבויות. אפילו באותה תרבות, האסוציאציה לצבע יכולה להשתנות.
- לאחוז מסוים מהאוכלוסיה עשויות להיות בעיות זיהוי-צבע. הדבר יכול לפגוע בזמינות היישום שלך לקהל אפשרי רחב יותר. לדוגמה, כ- 9% מהאוכלוסיה הגברית המבוגרת סובלים מבעיה כלשהי בזיהוי צבעים.
- אחוז מסוים מהמשתמשים סומכים על כלי תוכנה המשנים את תצוגת המסך או מחליפים את המסך כולו. לדוגמה, משתמשים מסוימים בעלי ראייה לקויה מפעילים תוכנות מסך, כגון כלי העזר Magnifier הכלול ב- Windows 98, המשנה את צבעי המסך. משתמשים עיוורים נשענים על תוכנה הקוראת את תוכן המסך בקול.

---

**למידע נוסף** על בעיות נגישות:

ראה פרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

---

הסעיפים הבאים מסכמים את ההנחיות לשימוש בצבע כצורה משנית של מידע, תוך שימוש בקבוצה מוגבלת של צבעים, ואספקת אפשרות לשינוי צבעים.

## צבע כצורה משנית של מידע

השתמש בצבע כצורה נוספת, או מחזקת של מידע. הימנע מהסתמכות על צבע כצורה יחידה לביטוי של ערך או פעולה מסוימים. ביכולתך להעביר מידע גם בעזרת תוויות טקסט ועל ידי צורתם, תבניתם ומיקומם של פריטים בממשק. כמו כן, דרך טובה לעיצוב ויזואלי היא הוספת צבע רק לאחר עיצוב ראשוני בשחור-לבן. דרך זו מאפשרת לך להתמקד בהיבטי מפתח של המידע הוויזואלי ולהשתמש בצבע רק לצורך חיזוקו של המידע.

## שימוש בקבוצה מוגבלת של צבעים

למרות שהעין האנושית מסוגלת להבדיל בין מיליוני צבעים, תוצאת השימוש בצבעים רבים מדי היא בלבול ויזואלי וקושי למשתמש בהבנת מטרת המידע הצבעוני. על הצבעים בהם אתה משתמש להתאים למטרתם. צבעים עמומים, עדינים שאינם ניגודיים, עדיפים לעיתים על צבעים בוהקים רוויים, אלא אם כן בכוונתך ליצור תצוגה דמויית-קרנבל שבו צבעים בוהקים מושכים את תשומת ליבם של המשתמשים.

צבע אחד משפיע על משנהו, צבעים צמודים או צבעי רקע משפיעים על הבהירות או הצל הנגלים לעין של צבע מסוים. צבע טבעי (לדוגמה, אפור בהיר) הוא לרוב צבע רקע טוב. צבעים ניגודיים, כגון אדום וירוק , עלולים להקשות על מיקוד העין. צבעים כהים נוטים להימוג בחלל הוויזואלי, בעוד שצבעים בהירים בולטים קדימה.

## אפשרויות לשינוי צבע

מכיון שבחירת צבע היא מאוד סובייקטיבית ועניין של העדפה אישית. אפשר למשתמש לשנות צבעים היכן שניתן. עבור גורמי ממשק, Windows מספקת ממשקי מערכת סטנדרטיים וסכמות צבע. אם אתה מבסס את היישום שלך על מאפייני מערכת אלה, ביכולתך להימנע מכלילת פקדים נוספים, והרכיבים הוויזואליים של היישום שלך יתאימו עצמם ביתר יעילות כאשר המשתמש ישנה את צבעי המערכת. דבר זה חשוב במיוחד אם אתה מעצב פקדים או גורמי מסך משלך כך שיתאימו לסגנון המערכת.

---

על היישום שלך לתמוך בניגודיות גבוהה (High Contrast Mode). **למידע נוסף:**

ראה פרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

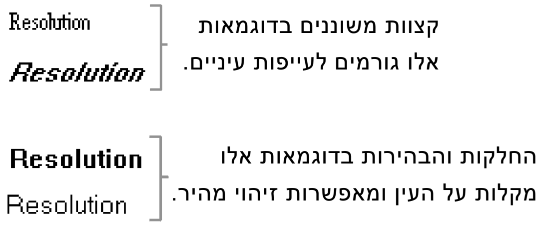
---

בעת אספקת ממשק-יישום-לשינוי-צבעים משלך, שקול את מורכבות היישום ואת כישורי המשתמש. יותר יעיל יהיה לספק לוחות צבע, או קבוצה מוגבלת של צבעים התואמים זה את זה ולא לספק את מגוון הצבעים כולם. תוכל לצרף ממשק ללוח הצבעים, שיאפשר למשתמש להוסיף או לשנות צבעים בלוח.

# גופנים

לגופנים יש תפקודים נוספים רבים בנוסף על אספקת צורות-אות לצורך קריאה. כאלמנטים ויזואליים אחרים, גופנים משמשים לארגון מידע או לצורך יצירת אווירה מסוימת. כאשר אתה משנה את גודלו ורוחבו של גופן, המשתמש רואה את הטקסט לפי חשיבותו, ומבין את הסדר שבו עליו להיקרא.

בדרך כלל, ברזולוציה רגילה של תצוגת מחשב, גופנים הם פחות קריאים מאשר גופנים בדף מודפס. הימנע מאותיות מוטות (Italic) ומשוננות (Serif). מכיון שהן קשות לקריאה, בייחוד ברזולוציות נמוכות. תרשים 14.1 מציג אפשרויות גופן שונות.




**תרשים 14.1** בחירות גופן יעילות ובלתי יעילות.

הגבל את מספר וסגנון הגופנים המשמשים בממשק היישום שלך. כפי שבשימוש במספר צבעים רב, שימוש במספר רב של גופנים עלול לגרום לבלבול ויזואלי. השתמש בחסכנות בגופנים בולטים. בעוד שטקסט בולט מושך תשומת לב, שימוש יתר בו עלול להפריע למשתמש ומקשה על התמקדותו בעיקר. בנוסף, שימוש יתר בטקסט-בולט מקטין את השפעתו. הגבל את השימוש בו לכותרות ולפריטי מפתח האמורים למשוך את תשומת לב המשתמש.

בדומה, הגבל את השימוש בטקסט מוטה. שימוש בודד בטקסט מוטה אפשר וימשוך תשומת לב, אך לרוב, הוא עלול להקטין את הדגשת המידע ולהפוך את הטקסט לפחות קריא.

היכן שניתן, השתמש בגופן המערכת הסטנדרטי ברכיבי ממשק נפוצים כדי להשיג אחידות ויזואלית בין הממשק שלך וממשק המערכת. כמו כן, גופן המערכת הסטנדרטי מקל על שינוי מימדי הממשק שלך. מכיון שהמשתמש יכול להתאים אישית רכיבי ממשק רבים, בדוק את הגדרת המערכת עבור גופן ברירת המחדל של המערכת והגדר בהתאם את הגופנים בממשק שלך. למידע נוסף על הגדרת גופני מערכת, ראה סעיף ״תסדיר״ (Layout) בהמשך פרק זה.

באשר לרכיבים שאינם גורמי ממשק נפוצים, כגון תוכן חלון היישום שלך, הגדר את הגופנים כניתנים לשינוי, כך שמשתמשים יוכלו לשנותם בהתאם להעדפותיהם. ביכולתך לעשות זאת על ידי שימוש בפקודות המציגות תיבת דו-שיח של בחירת גופנים, כגון זו המסופקת על ידי המערכת, או על ידי הכללת פקודות המשנות אוטומטית את מימדי התצוגה.

## רב מימדיות

אלמנטים רבים בממשק Windows משתמשים בפרספקטיבה, הדגשה והצללה לצורך אספקת תצוגה תלת מימדית. הדבר מדגיש פעולות ומספק משוב דמוי עולם ממשי לפעולות המשתמש. לדוגמה, תצוגת לחצני הפקודה מספקת למשתמש רמזים ויזואליים טבעיים, העוזרים בהבנת תפקודם ומבחינים אותם מסוגי מידע אחרים.

Windows מבססת את האפקטים התלת-מימדיים שלה על מקור אור תיאורטי משותף - הכיוון הצפוי ממנו אמור אור להגיע לשם יצירת אפקטים של הדגשה או הצללה המשמשים בממשק. מקור האור הזה ב-Windows מגיע מהכיוון השמאלי-העליון.

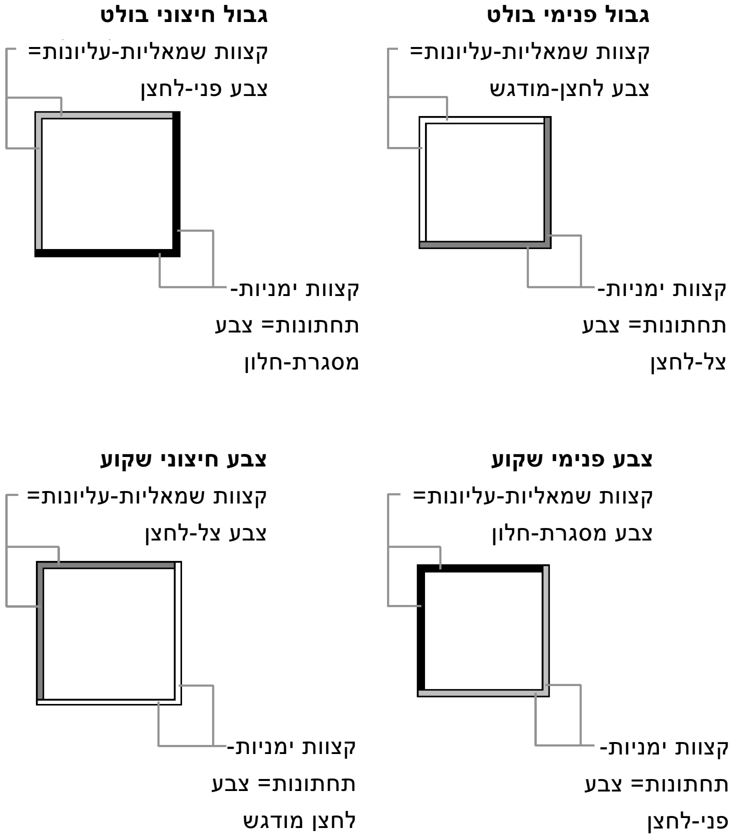
היזהר משימוש יתר בתלת-מימד בעת עיצוב רכיבים ויזואליים משלך, הימנע מקינון מיותר של רכיבים ויזואליים ובשימוש באפקטים תלת-מימדיים עבור רכיב שאינו הידודי (אינטראקטיבי). הצג פרטים מעטים ככל האפשר לצורך אספקת רמזים ויזואליים אפקטיביים, והשתמש בעיצובים המשתלבים היטב בממשק המערכת.

# עיצוב רכיבים ויזואליים

כל הרכיבים הוויזואליים משפיעים זה על זה. עיצוב ויזואלי יעיל תלוי בהקשר. בממשק משתמש גרפי, רכיב גרפי ותפקידו הם בעלי זיקה הדדית מוחלטת. ממשק גרפי חייב לתפקד באופן אינטואיטיבי - עליו להיראות כפי שהוא פועל ולפעול כפי שהוא נראה. אלו הן אבני הפינה לבניית ממשק משתמש חזק עבור היישום שלך.

## סגנונות גבול יסודיים

Windows מספקת עיצוב ויזואלי אחיד לצורך בניית רכיבים ויזואליים בהתבסס על סגנונות הגבול המוצגים בתרשים 14.2.




**תרשים 14.2** סגנונות גבול בסיסיים.

הטבלה הבאה מתארת כל אחד מסגנונות גבול אלה.

**סגנונות גבול**

| סגנון גבול | תיאור |
|---|---|
| גבול חיצוני בולט | משתמש בקו יחיד בצבע פני-לחצן עבור קצותיו העליונים-שמאליים, וצבע מסגרת-חלון עבור קצותיו התחתונים-ימניים. |
| גבול פנימי בולט | משתמש בקו יחיד בצבע לחצן-מודגש עבור קצותיו העליונים-שמאליים, וצבע צל-לחצן עבור קצותיו התחתונים-ימניים. |
| גבול חיצוני שקוע | משתמש בקו יחיד בצבע צל-לחצן עבור גבולותיו העליונים-שמאליים, וצבע לחצן-מודגש עבור קצותיו התחתונים-ימניים. |
| גבול פנימי שקוע | משתמש בקו יחיד בצבע מסגרת-חלון עבור קצותיו העליונים-שמאליים, וצבע פני-לחצן עבור קצותיו התחתונים-ימניים. |

אם אתה משתמש בפקדים סטנדרטיים של Windows, סגנונות הגבול הללו מסופקים באופן אוטומטי. אם אתה יוצר פקדים משלך, על היישום שלך למפות את הצבעים של הפקדים הללו למערכת הצבעים שבשימוש, כך שהפקדים יתאימו לעיצוב הכולל של הממשק, כשהמשתמש ישנה את צבעי המערכת הבסיסיים.

הימנע משימוש בעובי קבוע להגדרת גבולות הפקדים שיצרת. במקום זאת השתמש בפונקציה **GetSystemMetrics** של המערכת לקביעת העובי המתאים של קו. הערכים הללו מוגדרים כראוי לרזולוציה של התצוגה.

---

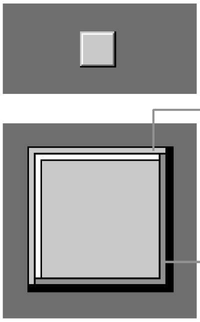
פונקציית DrawEdge מספקת אוטומטית סגנונות גבול אלה תוך שימוש בהגדרות הצבע הנכונות. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה באתר המקוון, בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# סגנון גבול חלון

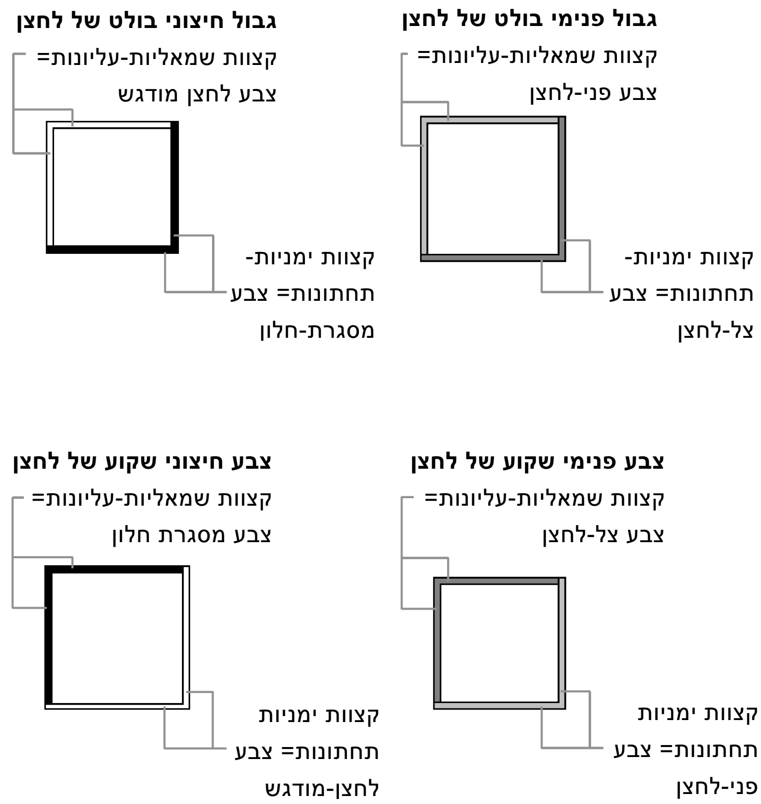
גבולותיהם של חלונות ראשיים ומשניים, מלבד חלונות מוקפצים, משתמשים בסגנון גבול חלון. תפריטים, חיצי גלילה ואלמנטים אחרים שצבע רקעם יכול להשתנות, משתמשים גם הם בסגנון גבול זה. סגנון הגבול מורכב מסגנונות הגבול הפנימיים והחיצוניים המובלטים הבסיסיים. כמוצג בתרשים 14.3.




**תרשים 14.3** סגנון גבול חלון.

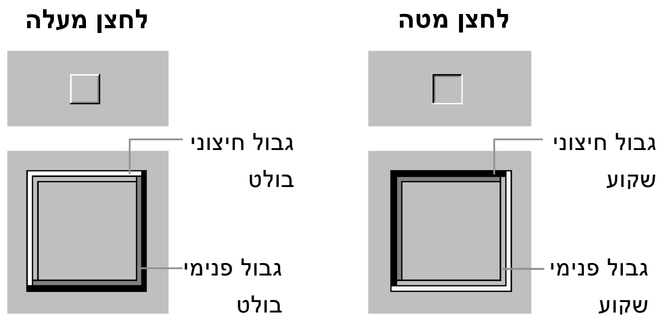
# סגנון גבול לחצן

לחצני פקודות משתמשים בסגנון גבול לחצן. סגנון גבול לחצן משתמש בוואריציה של סגנונות גבול בסיסיים, בהם מוחלפים צבעיהם של הגבולות החיצוניים השמאליים בצבעי הגבולות הפנימיים כמוצג בתרשים 14.4.




**תרשים 14.4** סגנונות גבול לחצן.

התצוגה הרגילה של לחצן משלבת בין גבולות לחצן בולטים חיצוניים ופנימיים. כאשר המשתמש לוחץ על הלחצן, נעשה שימוש בסגנונות לחצן פנימיים וחיצוניים שקועים, כמוצג בתרשים 14.5.

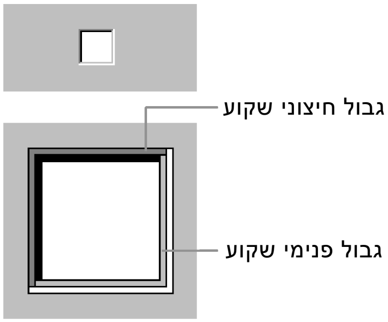



**תרשים 14.5** סגנונות גבול של לחצן-מעלה ולחצן-מטה.

גבולות לחצני סרגל כלים שונים במעט מגבולות לחצן פקודה. לחצני סרגל כלים אינם מציגים גבול ויזואלי, אלא אם כן המשתמש מזיז את המצביע מעליהם. במצב לחצן-מעלה, לחצן סרגל כלים משתמש בגבול הפנימי הבולט, אך משתמש בהדגשי לחצן עבור הקצוות העליונות-שמאליות ובצבע צל-לחצן עבור הקצוות התחתונות-ימניות. במצב לחצן-מטה, לחצן סרגל כלים משתמש בצבע צל-לחצן עבור הקצוות השמאליות-עליונות ובצבע לחצן-מודגש עבור הקצוות התחתונות-ימניות. שלא כלחצני פקודות, ללחצני סרגל כלים אין גבול-קצה משני.

## סגנון גבול שדה

תיבות טקסט, תיבות סימון, תיבות משולבות נפתחות, רשימות נפתחות, תיבות טווח, ותיבות רשימה משתמשות בסגנון גבול שדה, כמתואר בתרשים 14.16. ביכולתך להשתמש בסגנון לצורך הגדרת אזור עבודה בחלון. גבול השדה משתמש בסגנונות הגבול החיצוני-השקוע והפנימי-השקוע הבסיסיים.

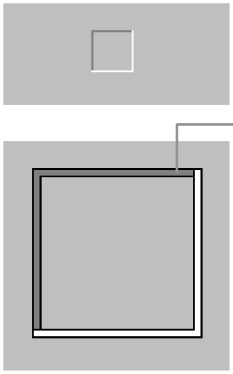



**תרשים 14.6** סגנון גבול שדה.

עבור רוב הפקדים, חלקו הפנימי של השדה משתמש בצבע לחצן-מודגש. עבור תיבות טקסט, כגון תיבות טקסט ותיבות משולבות, החלק הפנימי משתמש בצבע פני-לחצן כאשר השדה הוא לקריאה בלבד או לא זמין.

## סגנון גבול שדה מצב

שדות מצב משתמשים בסגנון גבול שדה מצב, כמוצג בתרשים 14.7. סגנון זה משתמש בסגנון הגבול החיצוני השקוע, בלבד.

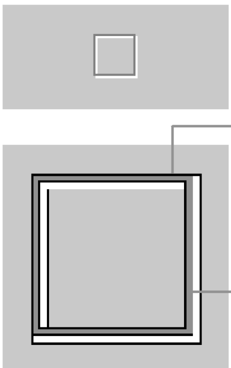



**תרשים 14.7** סגנון גבול של שדה מצב.

השתמש בסגנון שדה מצב בשורות מצב ובשדות אחרים לקריאה בלבד כאשר תוכן הקובץ יכול להשתנות באופן דינאמי.

# סגנון גבול הקבצה

תיבות הקבצה ומפרידי תפריט משתמשים בסגנון גבול הקבצה, כמתואר בתרשים 14.8. הסגנון משתמש בסגנונות הגבול החיצוני השקוע והגבול הפנימי הבולט הבסיסיים.




**תרשים 14.8** סגנון גבול הקבצה.

# מצבים ויזואליים של פקדים

העיצוב הוויזואלי של פקדים כולל את המצבים השונים הנתמכים על ידי הפקד. אם אתה משתמש בפקדים הסטנדרטיים של Windows, Windows מספקת אוטומטית תצוגה ייחודית עבור מצבים אלה. אם אתה מעצב פקדים משלך, השתמש במידע שבסעיפים הקודמים עבור סגנון הגבול המתאים. השתמש במידע שבסעיפים הבאים לצורך התאמת הפקדים שלך לפקדי Windows הסטנדרטיים.

# תצוגת לחיצה

כאשר המשתמש לוחץ על פקד בעזרת לחצן העכבר הראשי, הפקד מספק משוב ויזואלי על הלחיצה מטה של הלחצן (עבור המקלדת, על ההקשה של המקש).

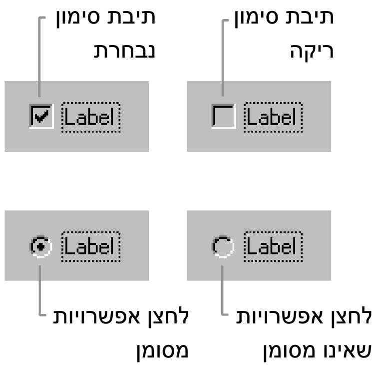
עבור תיבות סימון ולחצני אפשרויות סטנדרטיים של Windows, הרקע של שדה הלחצן מצויר תוך שימוש בצבע  פני-לחצן, כמתואר בתרשים 14.9.

---

**למידע נוסף** על התנהגות פקד סטנדרטי:

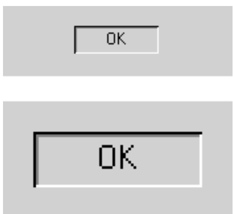
ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים" ובמסד Microsoft המקוון, בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---



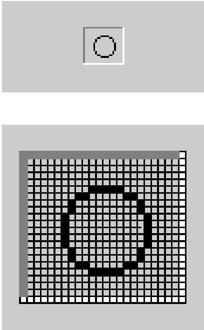

**תרשים 14.9** תצוגת לחיצה של תיבות סימון ולחצני אפשרויות.

בלחצני פקודות, כאשר הם נלחצים נעשה שימוש בסגנון גבול לחצן-מטה, תווית הלחצן שוקעת פנימה וזזה ימינה בפיקסל אחד, כמתואר שתרשים 14.10.




**תרשים 14.10** תצוגת לחיצה של לחצני פקודות.

תצוגת הלחיצה של לחצן סרגל כלים דומה, אך שונה במעט עקב השוני בעיצוב גבולו, כמתואר בתרשים 14.11.

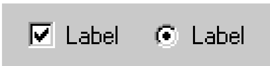


**תרשים 14.11** תצוגת לחיצה של לחצני סרגל כלים.

## תצוגת אפשרות-מוגדרת

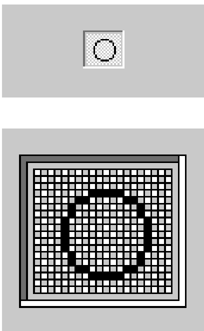
לצורך יידוע המשתמש האם ערך או מצב הקשורים ללחצן מוחלים או מוגדרים נוכחית, הפקדים מספקים **תצוגת אפשרות-מוגדרת**. תצוגת אפשרות-מוגדרת מופעלת בעת שחרורם של לחצן העכבר הראשי או מקש לחוץ. הדבר נבדל ויזואלית מתצוגת הלחיצה.

תיבות סימון ולחצני אפשרויות סטנדרטיים מספקים מציינים ויזואליים המתאימים להגדרת הפקד. תיבת סימון משתמשת בתו סימון, ולחצן אפשרויות משתמש בנקודה המופיעה בתוך הלחצן, כמוצג בתרשים 14.12.




**תרשים 14.12** תצוגת אפשרות-מוגדרת עבור תיבות סימון ולחצני אפשרויות.

עבור לחצני סרגל כלים המייצגים מאפיינים או מידע-מצב אחר, פני הלחצן משקפים האם האפשרות מוגדרת. הלחצן משתמש בסגנון גבול לחצן-מטה, אך תבנית לוח-דמקה המורכבת מצבע פני-לחצן וצבע לחצן-מודגש, מוצגת ברקע. כמתואר בתרשים 14.13.



**תרשים 14.13** תצוגת הגדרת-אפשרות עבור לחצן סרגל כלים.

בתצורות התומכות ב- 256 צבעים או יותר, אם צבע לחצן-מודגש אינו לבן, אזי רקע הלחצן יהיה צבע ביניים בין הצבע לחצן-מודגש לצבע פני-לחצן. אחרת, תמונת הלחצן לא תיראה שונה מצורתה הלחוצה.

## תצוגת ערכים מעורבים (Mixed-Value)

כאשר פקד מייצג מאפיין או הגדרה אחרת המשקפת קבוצת אובייקטים שערכיהם שונים, הפקד מוצג **בתצוגת ערכים מעורבים** (נקראת גם תצוגה לא מוגדרת), כמוצג בתרשים 14.14.




**תרשים 14.14** תצוגת ערכים מעורבים של תיבת סימון.

עבור רוב הפקדים הסטנדרטיים, השאר את השדה ללא ציון של ערך נוכחי מוגדר, אם הוא מייצג ערכים מעורבים. לדוגמה, לתיבת רשימה נפתחת השדה הוא ריק.

תיבות סימון סטנדרטיות תומכות בתצוגה מיוחדת עבור מצב של ערכים מעורבים. תו הסימון, בצבע צל-לחצן, מוצג כנגד רקע בתבנית לוח-דמקה המשתמש בצבע לחצן-מודגש וצבע פני-לחצן. בתצורה התומכת ב- 256 או יותר צבעים, אם הגדרת צבע-לחצן-מודגש אינה לבן, אזי חלקו הפנימי של הפקד מצויר בצבע ביניים בין צבע לחצן-מודגש לצבע פני-לחצן.

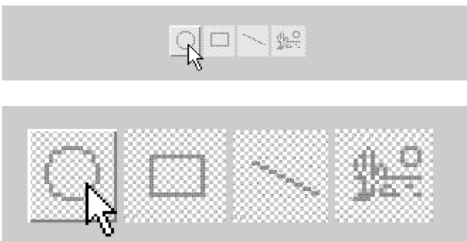
---

המערכת מגדירה את מצבי ערכים מעורבים עבור תיבות סימון כקבועים BS_3STATE ו- BS_AUTO3STATE בעת שימוש בפונקציות CreateWindow ו- CreateWindowEx.
**למידע נוסף** על פונקציות אלו:

ראה במסד Microsoft המקוון שבכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

עבור פקדים כמו אלה המשמשים בסרגלי כלים, תבנית לוח-דמקה או צבע הביניים שבין צבע לחצן-מודגש לצבע פני-לחצן, יצוירו ברקעו של הלחצן, כמוצג בתרשים 14.15. התמונה מומרת למונוכרום ומצוירת בצבע צל-לחצן.



**תרשים 14.15** תצוגת ערכים מעורבים של לחצנים.

עבור תיבת סימון ופקדי לחצן פקודה המציגים תצוגת ערכים מעורבים, ערך המאפיין או המצב מוגדרים כאשר המשתמש לוחץ על הלחצן. לחיצה נוספת מנקה את הערך. כאפשרות, תוכל לתמוך בלחיצה שלישית כדי להחזיר את הלחצן למצב ערכים מעורבים.

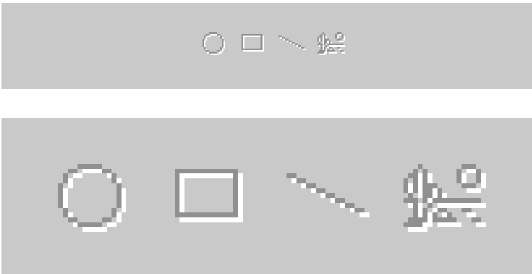
## תצוגת אי זמינות

כאשר פקד הוא לא זמין, תפקודו הנורמלי אינו זמין יותר למשתמש (למרות שהוא יכול עדיין לתמוך בעזרה רעיונית) מכיון שאינו ניתן להחלה או שאינו מתאים בנסיבות הנוכחיות. כדי לשקף מצב זה, תווית הפקד משתנה **לתצוגת אי הזמינות**, כמתואר בתרשים 14.16.




**תרשים 14.16** תצוגת אי זמינות של תיבות סימון ולחצני אפשרויות.

עבור לחצנים גרפיים או לחצני טקסט, צור את אפקט החריטה על ידי המרת התווית למונו כרום וציורה בצבע לחצן-מואר. ואז כסה אותם, בהיסט קטן, עם התווית המצויירת בצבע צל-לחצן, כמתואר בתרשים 14.17.



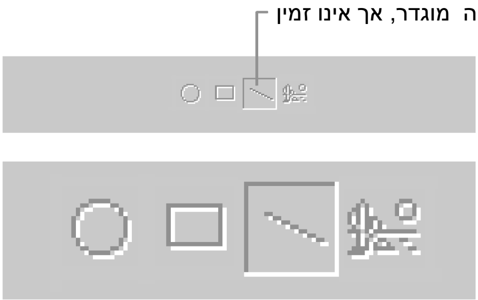
**תרשים 14.17** תצוגה לא זמינה של לחצנים.

אם תיבת סימון או לחצן אפשרות מוגדרים אך הפקד אינו זמין, תווית הפקד תוצג בתצוגה לא זמינה ותו הסימון יופיע בצבע צל-לחצן, כמוצג בתרשים 14.18.




**תרשים 14.18** תצוגת אי זמינות של תיבות סימון ולחצני אפשרויות (כאשר הם מוגדרים).

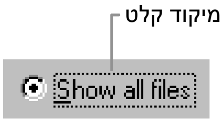
אם לחצן גרפי נדרש לשקף הן את ההגדרה והן את מצב אי הזמינות (כמוצג בתרשים 14.19). השמט את תבנית לוח-דמקה מהרקע, וצרף יחד את הגדרת האפשרות ותצוגת אי הזמינות של תווית הלחצן.




**תרשים 14.19** תצוגת אי זמינות והאפשרות המוגדרת של לחצנים.

## תצוגת מיקוד קלט

עליך לספק ציון ויזואלי כך שהמשתמש ידע היכן נמצא מיקוד הקלט. עבור תיבות טקסט, המערכת מספקת סמן מהבהב, או נקודת הוספה. עבור פקדים אחרים, קו מיתאר-מנוקד מצויר סביב הפקד או התווית שלו, כמתואר בתרשים 14.20.




**תרשים 14.20** מיקוד קלט בפקד.

המערכת מספקת את תצוגת מיקוד הקלט עבור פקדים סטנדרטיים. לצורך שימוש בה עבור הפקדים המותאמים אישית שלך, עליך להגדיר מלבן עם שטח בן לפחות רוחב גבול אחד סביב גבולו של הפקד. אם מציין מיקוד הקלט עלול להפריע, תוכל לכלול אותו סביב תווית הטקסט של הפקד. הצג את מיקוד הקלט כאשר לחצן העכבר לחוץ והמצביע נמצא מעל לפקד; באשר למקלדת, הצג את מיקוד הקלט כאשר מקש הניווט או הגישה לפקד, לחוץ.

---

המערכת מספקת תמיכה בציור קו המתאר המנוקד לציון מיקוד הקלט תוך שימוש בפונקציה DrawFocusRect. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה במסד Microsoft המקוון שבכתובת:

**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

כאשר אתה מספק ציון ויזואלי על מיקום המיקוד, עליך לוודא שמידע זה ידוע לתוכנה אחרת, כגון יישום העזר Magnifier המסופק עם Windows. כיצד להגשים זאת, ראה באתר Microsoft שבכתובת **http://www.microsoft/com/enable/**.

### תצוגת עקבות חמים

פקדים כגון לחצני סרגל כלים מספקים משוב ויזואלי כאשר המשתמש מזיז את המצביע (נקודה חמה) מעל לגבולות הפקד. המערכת מספקת אוטומטית תמיכה לתפריטים וסרגלי כלים.

המוסכמה באשר לתמונות סרגל כלים היא להציג גבול (בעובי של גבול אחד) ולשנות את התמונה בסרגל הכלים מצבע ניטראלי או אפור לתצוגה צבעונית. לעומת זאת, אם התמונה היא כבר צבעונית, אזי רק תצוגת הגבול תתגלה. המצבים השונים שיכולים להיות בסרגל כלים בעל עקיבה חמה מוצגים בתרשים 14.21.




**תרשים 14.21** לחצנים שונים בסרגל כלים בעל עקיבה חמה.

אם הלחצן מייצג אפשרות הניתנת להגדרה על ידי המשתמש, תצוגת העקבות-החמים אינה משתמשת בגבול. תחת זאת, רקע הלחצן משתנה מהצבע המוגדר של הלחצן לצבע פני-לחצן רגיל.

שורת התפריטים משתמשת באותו גבול עקבות-חמים המשמש בלחצני סרגל כלים. פריטים בתפריטים נפתחים ותפריטי-הקשר משתמשים בתצוגת עקבות-חמים זהה לזו המשמשת להדגשת בחירה.

### תצוגה שטוחה

כאשר אתה משתמש בפקדים כגון תיבות סימון ולחצני אפשרויות בפקד תיבת רשימה, עליך להשתמש בתצוגה השטוחה של הפקדים (כניגוד לתצוגה התלת-מימדית), כמוצג בתרשים 14.22.




**תרשים 14.22** תצוגת תיבות סימון ולחצני אפשרויות תוך שימוש בתצוגה השטוחה.

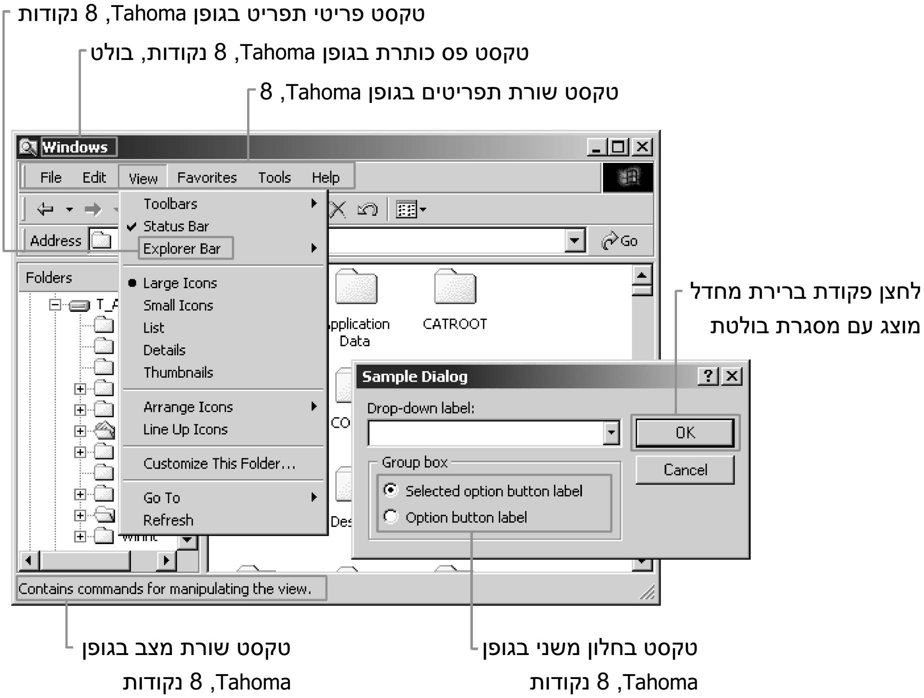
# טקסט ממשק משתמש

טקסט ממשק משתמש ביישום שלך הוא הטקסט המופיע בחלונות הראשיים והמשניים, כגון תיבות דו-שיח, גיליונות מאפיינים, אשפים, תיבות הודעה, או פקדים. טקסט כתוב-היטב, עקבי, ברור ואינפורמטיבי ברכיבים אלה הוא חיוני לצורך יצירת ממשק שמיש. חלק זה מספק הנחיות לכתיבתו ותצוגתו של טקסט ממשק.

# גופנים וגודל

גופן ברירת המחדל של המערכת הוא רכיב מפתח בהצגתו של מידע ויזואלי. גופן ברירת המחדל המשמש לרכיבי ממשק בגרסת .U.S של Windows 98 ו-Windows NT 4.0 הוא גופן MS Sans Serif 8 נקודות. ליישום שיפעל על Windows 2000 מומלץ להשתמש בגופן Tahoma 8 נקודות. לצרכי תאימות גופן זה אינו מוגדר כגופן ברירת המחדל של Windows 2000; עליך לבחור בו במפורש. לגופן Tahoma 8 נקודות קריאות משופרת ותמיכה גלובלית; ב- Windows 2000, זהו גופן ברירת המחדל של רוב רכיבי הממשק במערכת ההפעלה.

כותרות שורת התפריטים, פריטי תפריט, תוויות פקד וטקסט-ממשק אחר בכל מערכת ההפעלה משתמשים באחד משני סוגי הגופנים האלה. פס הכותרת משתמש גם בהגדרות הבולטות של גופנים אלה, כמוצג בתרשים 14.23. אולם, מכיון שהמשתמש יכול לשנות את גופן המערכת, ודא שסימנת הגדרה זו ותצוגת היישום שלך ניתנת לשינוי בהתאם, אל תגדיר גודל קבוע לגופן ולרכיבים ויזואליים אחרים. כמו כן שנה את התצוגה כאשר המערכת מיידעת את היישום שלך שהגדרות אלו שונו.




**תרשים 14.23** שימוש בגופן ברירת מחדל בחלונות.

פונקציות GetSystemMetrics (עבור רכיבי ממשק סטנדרטיים), SystemParametersInfo (עבור גופני חלונות ראשיים) ו- GetStockObject (עבור גופני חלונות משניים) מספקות הגדרות מערכת נוכחיות. הודעת ה- WM_SETTINGCHANGE מיידעת יישומים כאשר הגדרות אלו משתנות. **למידע נוסף** על APIs (API = ממשק תכנות יישומים) אלה:

ראה במסד Microsoft המקוון שבכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

המערכת מספקת הגדרות גופן וגודל עבור רכיבי מערכת רבים כולל גובה פס כותרת, גובה שורת תפריטים, רוחב גבול, גובה לחצן שורת כותרת, טקסט כותרת סמל, גובה ורוחב פס גלילה. כאשר אתה מעצב את סידור החלון, קח הגדרות אלו בחשבון, כך שמימדי הממשק יהיו בהתאם. בנוסף, השתמש בהגדרות המערכת הסטנדרטיות לצורך קביעת גודלם של רכיבי הממשק המתואמים אישית שלך.

מלבד בפסי כותרת, הימנע משימוש באותיות בולטות או מוטות עבור טקסט ממשק. בתפריטים, טקסט בולט מורה על כך שהפקודה היא פעולת ברירת מחדל.

# הכללים הבסיסיים לכתיבת טקסט ממשק

הטקסט שבו אתה משתמש בממשק שלך הוא צורה עיקרית לתקשור עם המשתמש. בחלק זה הנחיות בסיסיות לכתיבת טקסט-ממשק-משתמש יעיל.

**למידע נוסף** על מוסכמות טקסט עבור רכיבי ממשק ייחודיים:

ראה פרק 7 "חלונות", פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים", ופרק 9 "חלונות משניים". מדריך Microsoft Manual of Style for Technical Publications **משמש גם הוא** מקור מועיל להנחיות טכניות.

## קיצורים (Abbreviations)

הימנע משימוש בקיצורים, אלא אם כן צורת הקיצור מוכרת למשתמש כפי שמוכרים המלה או הביטוי המלאים. אם אתה משתמש בקיצורים עקוב אחר הנחיות אלה:

- תמיד, השתמש במונח המלא בפעם הראשונה שבו הוא מופיע בכל חלק של הממשק וכלול את הקיצור בסוגריים. השתמש בקיצור לבדו בהפניות רציפות באותו מסך, בעמודי משנה של אשף, או בתיבות דו-שיח מקננות שהמשתמש יכול להגיע אליהן רק לאחר צפייה במסך, בעמוד, או תיבת דו-שיח שהמונח מופיע בהם במלואו.
- הימנע משימוש בקיצורים בכותרות.
- אין לקצר שמות מוצר או תכונה קודם קבלת אישור מנציגות מסחרית חוקית.

## מקשי גישה (Access keys)

תמיד, הגדר מקש גישה עבור תווית של כל פקד או פריט תפריט. היוצאים מהכלל הם לחצני **OK** ו- **Cancel** מכיון שבדרך כלל מקשי Enter ו- Esc משמשים כמקשי גישה ללחצנים אלה. כמו כן, הימנע משימוש במקש גישה זהה ליותר מפקד אחד באותו הקשר או ליותר מפריט אחד בתפריט.

## ראשי תיבות (Acronyms)

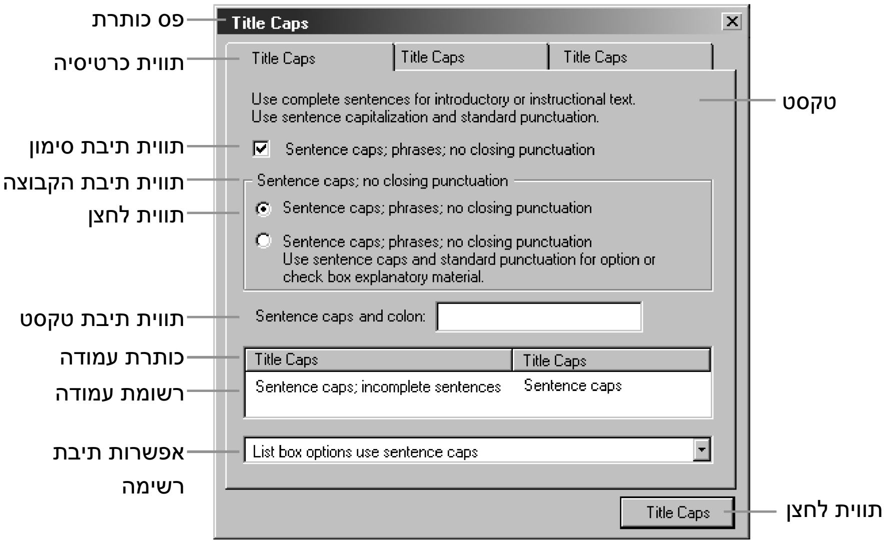
באפשרותך להשתמש בראשי תיבות עבור מונח שאינו סמל מסחרי או עבור מונח תעשייתי סטנדרטי ידוע היטב. בעת הזכרתו לראשונה, אם המונח הוא מונח תעשייתי ידוע - לדוגמה, HTTP - אין צורך לכתוב אותו במלואו. אך בעת הזכרתם לראשונה של רוב ראשי התיבות האחרים, כתוב את המונחים במלואם ומייד אחריהם את ראשי התיבות בסוגריים - לדוגמה, Internet Control Message Protocol (ICMP). תוכל אז להשתמש בראשי התיבות בהפניות רציפות שבאותו מסך, בעמודי משנה של אשף, או בתיבות דו-שיח מקוננות שהמשתמש יכול להגיע אליהן רק לאחר צפייה במסך, בעמוד, או תיבת דו-שיח שהמונח מופיע בהם במלואו.

אם אתה משתמש בראשי תיבות בכותרת, אינך צריך לכתוב את מובנם, תחת זאת, אם המונח לא נכתב קודם לכן, כתוב את המונח במלואו במשפט הראשון לאחר הכותרת. תוכל ליצור קישור לערך במילון מונחים נפרד או לכתוב את המונח במלואו בשורת המצב במקום שימוש בכתיב המלא בטקסט.

ברר עם נציגי השיווק והחוק קודם שתיצור ראשי תיבות המיוחדים למוצר שלך. כמו כן, חפש באינטראנט וב-Internet אחר ראשי התיבות כדי לוודא שאינם נמצאים כבר בשימוש לצורך אחר בקהל המטרה שלך.

## אותיות רישיות באנגלית

שימוש נכון באותיות רישיות בכתיבה באנגלית עוזר לקוראים לזהות מילים חשובות והפסקות בטקסט, כמוצג בתרשים 14.24. שני סגנונות של אותיות רישיות משמשים בטקסט הממשק; אותיות כותרת ספר (Book Title Capitalization) ואותיות רישיות בסגנון משפט (Sentence-Style Capitalization).




**תרשים 14.24** אותיות רישיות והדגשה בטקסט ממשק משתמש.

באשר לאותיות בסגנון כותרת ספר, השתמש באותיות רישיות עבור האות הראשונה במילה הראשונה והאות הראשונה במילה האחרונה, כמו כן השתמש באות רישית עבור כל האותיות הראשונות של המלים שבאמצע, למעט מילות קישור (כגון and, but, for, or); ומילות ייחוס בנות ארבע אותיות או פחות (כגון at, for, with, into). לדוגמה:

- Insert Object (הוסף אובייקט) .
- Paste Link (הדבק קישור).
- Save As (...שמור כ) .
- Go To (לך אל) .
- Always on Top (תמיד למעלה) .
- By Name (לפי שם) .

השתמש באותיות רישיות בסגנון כותרת ספר עבור הרכיבים הבאים:

- כותרות עמודה.
- תוויות לחצני פקודה.
- תוויות סמל.
- שמות תפריט ופקודות תפריט.
- כותרות לוח.
- כותרות כרטיסיות.

- תוויות סרגלי כלים ולחצני סרגל כלים.
- תיאורי כלי.
- כותרות עמודי Web ורכיבי ניווט של Web (אלא אם כן הוחלט אחרת על ידי מעצב העמוד שלך).

באשר לאותיות רישיות של סגנון משפט, השתמש באות רישית רק עבור האות הראשונה של המילה הפותחת ומלים אחרות שנהוג להשתמש באותיות רישיות עבורן, כגון Proper Nouns. לדוגמה:

- Working folder (תיקיית העבודה).
- Print to (...הדפס ל).
- Use Postscript driver (Postscript השתמש במנהל התקן).

השתמש באותיות רישיות של סגנון-משפט עבור הרכיבים הבאים:

- טקסט Alternate המשמש לתיאור תמונות בעמודי Web.
- תוויות תיבות סימון.
- שמות קובץ.
- תוויות תיבת הקבצה.
- ערכי תיבת רשימה.
- הודעות.
- תוויות לחצני אפשרויות.
- טקסט שורת מצב.
- תוויות תיבת טקסט.

אם המשתמש מספק שם לאובייקט, תמיד הצג את השם כפי שהגדירו המשתמש, בלא להתחשב במצב, בכל מקום שהשם מופיע, כולל בפס כותרת של חלון.

## קיצורים

קיצורים משווים נופך לא-רשמי רצוי לממשק המשתמש וחוסכים מקום. אולם, אין ליצור קיצורים מנושא והנשוא שלו:

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Windows 2000 Professional **is** the latest version of the operating system | Windows 2000 Professional**’s** the latest version of the operating system |
| The company **will** develop a new product line | The company**’ll** develop a new product line |

## שלוש נקודות (...)

אם פקודה דורשת מידע נוסף לצורך השלמתה, ואתה משתמש בתיבת דו-שיח לצורך אספקת מידע זה, הוסף בסוף הפקודה שלוש נקודות (...). שלוש הנקודות מספקות רמז ויזואלי שהפקודה דורשת מידע נוסף.

להלן דוגמאות לשימוש בשלוש נקודות (Ellipses) כחלק מטקסט פקודה:

- כלול שלוש נקודות בפקודת **Save As** מכיון שהפקודה אינה שלמה עד אשר המשתמש יוסיף או יאשר שם קובץ. דוגמאות נפוצות לפקודות דומות הן: **Browse**, **Open**, **Find**, **Add** ו- **Customize**.
- כלול שלוש נקודות בפקודת **Print** כאשר היא פותחת את תיבת הדו-שיח **Print**, כאשר המשתמש חייב לאשר את הגדרות ההדפסה קודם ההדפסה.

לעומת זאת, לא כל פקודה שתוצאתה היא הצגת חלון אמורה לכלול שלוש נקודות. אל תכלול שלוש נקודות עבור פקודות שרק מציגות חלון או תצוגה או משנות את התצוגה הנוכחית בחלון. בדומה, אל תשתמש בשלוש נקודות בפקודה המציגה אוסף של אובייקטים או אפשרויות, אלא אם כן הפעולה המיועדת אמורה לדרוש מהמשתמש לבחור או לאשר את הבחירה באחד או יותר מהרכיבים של הבחירה. כמו כן, אין להוסיף שלוש נקודות לפקודות שאפשר שתוצאתן הוא תיבת הודעת אישור.

להלן דוגמאות היכן לא להשתמש בשלוש נקודות כחלק מטקסט הפקודה:

- אין לכלול שלוש נקודות בפקודות כגון **Cut**, **Copy**, **Paste**, **Undo** או **Refresh**. פקודות אלו מבצעות פעולות ישירות; המשתמש אינו נדרש לספק כל מידע.
- אין לכלול שלוש נקודות בפקודות תצוגה כגון **Details**, **Outline**, **Print Preview** ו- **Show Toolbar**. אפילו אם פקודות תצוגה אלו מציעות אפשרויות פעולה, הפעולה נשלמת כאשר התצוגה משתנית.
- אין לכלול שלוש נקודות בפקודות עזרה כגון **Index**, או **Content**. המשתמש יכול להשתמש בפקודות אלו לצורך בחירת נושא Help, אך הפעולה היעודה היא להציג את משקף HTML Help תוך שימוש בתצוגה מסוימת.
- אין לכלול שלוש נקודות בפקודת **About**. לרוב, פקודה זו מציגה מידע על זכויות יוצרים ועל גרסאות של יישום. לכן הפעולה המיועדת נשלמת כאשר החלון המכיל מידע זה מוצג.
- אין לכלול שלוש נקודות בפקודת **Properties**. המשתמש אינו חייב לציין מהו האובייקט שחלון המאפיינים מוצג עבורו. למרות זאת המשתמש יכול להשתמש בפקודה זו לצורך שינוי אפשרויות, הפעולה היעודה העיקרית של הפקודה היא להציג מאפיינים אלה. דוגמאות דומות נפוצות הן: **Options**, **Setting**, **Advanced** ו- **Preferences**.
- אין לכלול שלוש נקודות בפקודות כגון **Macros**, **Help Topics** ו- **Fonts**. תיבות הדו-שיח המציגות אוספים אלה עשויות לתמוך בפעולות נוספות, אך יעודן העיקרי של פקודות אלו הוא להציג את האוסף.

- אין לכלול שלוש נקודות בפקודת **Toolbox** או בפקודות דומות המציגות לוח של כלים או אפשרויות. הפעולה היעודה של הפקודה, הצגת חלון הלוח, מסתיימת כאשר החלון מופיע.
- אין לכלול שלוש נקודות בפקודת **Close**, למרות שתוצאתה תהיה הצגת תיבת הודעה המדריכה את המשתמש לשמור את השינויים.

זכור שההחלטה האם להשתמש או לא בשלוש נקודות יכולה להיות תלויה בהקשרה של הפקודה. עליך לקחת בחשבון את הפעולה המיועדת של הפקודה. את תמליל הפקודה, או, באשר לפריטי תפריט, את תמלילו של תפריט האב של הפריט. לדוגמה, פקודת **Print** המדפיסה מסמך בלא להציג את תיבת הדו-שיח **Print** אינה אמורה לכלול שלוש נקודות. פקודת **Font** בתפריט **Format** אמורה לכלול שלוש נקודות מכיון שייעודה הוא לעצב את הבחירה הנוכחית עם הגדרות גופן מיוחדות, והמשתמש חייב להשתמש בתיבת הדו-שיח לצורך קביעת אותן הגדרות.

אם האובייקט של הפעולה היעודה כבר מוגדר, פקודת **Open** אינה כוללת שלוש נקודות. יש שוני בין פקודה עבור סמל קובץ נבחר בחלון תיקיה סטנדרטי לבין אותה הפקודה בתפריט **File** שבפנקס הרשימות (Notepad). במקרה הראשון, בחירת המשתמש לפני בחירת הפקודה מספקת את הפרמטרים הדרושים באשר למה לפתוח, כך ששלוש נקודות אינן דרושות. לעומת זאת, במקרה השני, המשתמש חייב להקליד או לבחור את הקובץ שיפתח, כך ששלוש נקודות יופיעו עם הפקודה. כחוק כללי, יש לכלול שלוש נקודות בפקודה הדורשת מהמשתמש לספק את מידע ה"מה", ה"איך" או "את מה" כדי שהפקודה תוכל לסיים את משימתה הייעודית.

תוכל להשתמש בשלוש נקודות בצורות אחרות של ממשק טקסט. לדוגמה, ביכולתך להשתמש בשלוש נקודות לצורך קיצור שם נתיב או מידע אחר העשוי להתרחב מעבר לגודלו של השדה. אין להשתמש בשלוש נקודות בפס הכותרת של חלון, כאשר הפקודה הפותחת אותו כוללת שלוש נקודות. השתמש בשלוש נקודות בטקסט פס כותרת רק כאשר אתה צריך לקצץ את הטקסט. כל אימת שאתה משתמש בשלוש נקודות לצורך קיצור טקסט ממשק, נסה להציג מידע גדול ככל האפשר כדי שעדיין יוכל המשתמש לזהות את המונח. כמו כן, השתמש בטכניקות אחרות כגון תיאורי כלי לצורך הצגת הטקסט המלא.

## טקסט הקדמה או הדרכה

טקסט הקדמה או הדרכה מסייע להקטנה או להסרה של טקסט המפנה לעזרה מקוונת. השתמש בטקס הקדמה או הדרכה בתיבות דו-שיח, תצוגות Web ועמודי אשף לצורך אספקת מידע נוסף על המשימה שהמשתמש רוצה לסיים.

עקוב אחר ההנחיות הבאות לצורך כתיבת טקסט הקדמה או הדרכה:

- כתוב טקסט קצר ולעניין.
- השלם והרחב תוויות פקדי מידע, אך אל תעתיק אותם.
- מקם את הטקסט כך שיחסו לפקד ייחודי יהיה ברור.
- באנגלית, השתמש באותיות רישיות של סגנון-משפט ובנקודות מסיימות.

**למידע נוסף** על טקסט הדרכה לבקרים ייחודיים:

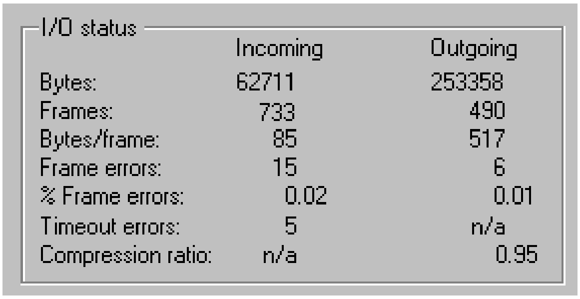
ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".

**למידע נוסף** על עיצוב עמודי אשף:

ראה פרק 13 "עזרה למשתמש".

## מספרים

ישר מספרים בנקודה העשרונית (או נקודה עשרונית דמיונית). ישר לימין גוש של עמודות של מספרים שלמים או עמודות של מספרים שלמים וטקסט, כמוצג בתרשים 14.25.


I/O status

| | Incoming | Outgoing |
|---|---|---|
| Bytes: | 62711 | 253358 |
| Frames: | 733 | 490 |
| Bytes/frame: | 85 | 517 |
| Frame errors: | 15 | 6 |
| % Frame errors: | 0.02 | 0.01 |
| Timeout errors: | 5 | n/a |
| Compression ratio: | n/a | 0.95 |

**תרשים 14.25** יישור לימין של גוש או עמודות של מספרים.

## סיומות (Punctuation)

עקוב אחר חוקים רגילים של סיומות עבור טקסט הממשק שלך. סיים שאלה בסימן שאלה, אך הימנע מלבטא תוויות פקד כשאלות. הפרד משפטים בתו ריק אחד, לא שניים.

ברשימה ממוספרת או עם תבליטים, הקדם לפני הרשימה משפט או חלק משפט המסתיים בנקודתיים. באנגלית, התחל כל ערך באות רישית. סיים כל ערך בנקודה, אם כל הערכים הם משפטים שלמים או סיים את ביטוי ההקדמה לאחר הרשימה, כמוצג בתרשים 14.26. על הערכים ברשימה להיות מקבילים (בעלי אותו מבנה דקדוקי).

**למידע נוסף** על סיום טקסט עבור סוגים ייחודים של פקדים:

ראה פרק 8 "תפריטים, פקדים וסרגלי כלים".




**תרשים 14.26** סיומות עבור רשימה עם תבליטים.

## סגנון כתיבה

קודם שאתה מתחיל לכתוב, ערוך מחקר בקהל היעד שלך כדי לקבוע מהו סגנון הכתיבה היעיל ביותר. לדוגמה, טקסט בתוכנה המיועדת למשתמשים חדשים יהיה שונה מטקסט לתוכנה המעוצבת עבור מנהלי רשת. סגנון, הכולל קיצור, שפה, מבנים מקבילים, מבנה משפט וקול, משפיעים על קריאותו ובהירותו של הטקסט.

### קיצור

הטקסט בממשק המשתמש צריך להיות קצר ככל האפשר. מחקרי שימושיות מצביעים על כך שמשתמשים נוטים לקרוא קטעי טקסט קצרים יותר מארוכים. ערוך את עבודתך כך שלא יהיה מלל מיותר, והקפד על טקסט ממשק-משתמש קצר בלא לוותר על בהירות וקלות התאמת הטקסט לגרסאות מקומיות:

- התמקד במה שהמשתמש חייב לדעת. אך כלול תוספות או מידע אופציונלי.
- השתמש במילים וביטויים פשוטים וישירים, בעיקר עבור רכיבי הממשק הקבועים הנמצאים בשימוש תדיר. הצג מונחים טכניים ספציפיים ומתקדמים נוספים בתיבות דו-שיח.
- השתמש בפעלים ייחודיים, היזהר מפעלי עזר כמו Make או Be. מונחים אלה מצביעים על כך שקיים פועל ייחודי יותר. לדוגמה, במקום "...לגרום לחלון להופיע" אמור "... להציג את החלון".
- נסה להגביל את ההוראות לתיקון שגיאה לשלושה צעדים פשוטים בלבד.
- כשניתן, החלף מספר מילים במילה אחת. מספר דוגמאות מוצגות בטבלה שלהלן.

**דוגמאות לפישוט ביטויים**

| החלף | ב... |
|---|---|
| By means of | By |
| For the purposes of | For |
| In many cases | Often |
| In the event that | If |
| Is able to | can |
| On the basis of | Based on |
| The way in which | The way, how |
| In order to | To |
| Prior to | Before |
| In required to | Must |
| כדי שיהיה מסוגל | כדי שיוכל |
| בחלק גדול מהמקרים אך לא תמיד | לעיתים קרובות |

- בטל מילים חסרות ערך. לדוגמה:

Actually (למעשה)

Basically (בסיסית)

More or less (פחות או יותר)

To a certain degree (עד לרמה מסוימת)

Various (מגוון)

## שפה

שימוש עקבי וברור בשפה יכול לשפר את השימושיות ולהקל על התאמה מקומית. השתמש בדקדוק טוב סטנדרטי. דקדוק מספק רמזים חשובים לצורך הבנת מונחים במשפט. התחשב בהנחיות הבאות:

- כתוב הצהרות חיוביות, הימנע מלהשתמש במילים שליליות, כגון: בעיה, רע, שגיאה, כשלון, טעות, מושמד וצרה. תחת זאת ספר למשתמש מהי הבעיה, מה לעשות ולמה.
- הימנע מכפל לשון, לדוגמה:

Surrounding Environment (סביבה מקיפה)

Absolutely complete (מושלם לגמרי)

Exactly identical (בדיוק זהה)

Repeat again (חזור שוב)

Final conclusion (מסקנה סופית)

Basic and fundamental (בסיסי ויסודי)

Knowledge and awareness (ידיעה ומודעות)

Each and every (כל אחד ואחד)

Advance planning (תכנון מתקדם)

Full and complete (מלא ומושלם)

Informative Message (הודעה אינפורמטיבית)

- אם הצהרת על תנאי נכון, אל תצהיר שהתנאי שאינו נכון אמור לא להתקיים. לדוגמה, אם אתה אומר "המחשב חייב לפעול", אל תאמר גם "אסור לו להיות סגור".
- השתמש בביטויים עקביים למצבים דומים. כך תמנע מהמשתמש להניח שיש שוני במשמעות עקב השוני במילים.
- השתמש בלשון רבים של המלה במקום להוסיף "ים" ("s") או השתמש בשתי הצורות יחיד ורבים.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| File names<br>(שמות קובץ) | File name(s)<br>(שם (ות) קובץ) |

## הקבלת מבנה דקדוקית

השתמש במבנה דקדוקי זהה עבור רכיבי משפטים או ביטויים המספקים סוג זהה של מידע. לדוגמה, השתמש במבנה מקביל עבור פריטים שברשימות, וקבוצות של תיבות סימון, תוויות, או תוויות של לחצני אפשרויות. בדוגמה הבאה, כל הפריטים ברשימת "נכון" מתחילים עם פעלים בלשון ציווי (Imperative Mood). פריטים ברשימה "לא נכון" אינם עקביים.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Get up-to-date-information about upgrades and new products<br>(קבל מידע מעודכן אודות שדרוגים ומוצרים חדשים). | Up-to-date information about upgrades and new products will be sent to you<br>(מידע עדכני אודות שדרוגים ומוצרים חדשים יישלח אליך). |
| Use Windows Update to download product update<br>(השתמש ב-Windows Update כדי להוריד עדכון עבור מוצר). | Using Windows Update you can download product update<br>(תוך שימוש ב-Windows Update ביכולתך להוריד עדכון מוצר). |

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Receive the best possible customer support<br>(קבל את התמיכה הטובה ביותר האפשרית). | The best possible customer support is available<br>(התמיכה האפשרית הטובה ביותר הזמינה). |
| Gain access to the latest files and drivers<br>(קבל גישה לקבצים ולמנהלי ההתקן העדכניים ביותר) | You can get access to the latest files and drivers<br>(ביכולתך לקבל גישה לקבצים ולמנהלי ההתקן העדכניים ביותר). |

## מבנה משפט

השתמש במשפטים בממשק כדי להסביר מושגים (Concepts), להציג תכונות ולדון בפקדים. עקוב אחר ההנחיות הבאות בעת כתיבת משפטים :

- כתוב בקיצור ובמשפטים פשוטים. שבור משפטים ארוכים לשני משפטים קצרים או יותר.
- השתמש ברשימות או בטבלאות כדי לעצור את הטקסט.
- השתמש בזמן הווה.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Windows cannot find the file<br>(Windows אינה יכולה למצוא את הקובץ). | Windows could not find the file<br>(Windows לא יכלה למצוא את הקובץ). |

- כתוב משפטים חיוביים, המורים למשתמש מה לעשות ולא ממה להימנע (אלא אם כן ישנה סיבה שהמשתמש לא יבצע פעולה מסוימת).

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| To restart your computer, click Restart<br>(להפעלה מחדש של המחשב שלך, לחץ **Restart**). | Do not use Ctrl+Alt+Del to restart your computer<br>(אל תשתמש ב- **Ctrl+Alt+Del** כדי להפעיל מחדש את המחשב שלך). |

- כאשר משפט מפריע לרצף של פעולות, תאר את הפעולות בסדר שבו המשתמש מבצע אותם.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Reinstall the program and then restart your computer<br>(התקן מחדש את התוכנה ואז הפעל מחדש את המחשב). | You'll need to restart your computer after you reinstall the program<br>(תצטרך להפעיל מחדש את המחשב לאחר שתתקין מחדש את התוכנה). |

♦ הימנע משימוש בפקד בתוך משפט או ביטוי אם הטקסט אמור להיות מותאם לגרסאות מקומיות. במקום זאת, הצב אותו בסוף המשפט או הביטוי.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Number of concurrent connections per server: *Control*<br>(מספר חיבורים בו-זמניים לשרת: פקד). | Per server *Control* concurrent connections<br>(לשרת  פקד חיבורים בו-זמניים). |

למידע נוסף על התאמה מקומית, ראה פרק 15, "שיקולי עיצוב מיוחדים".

## קול

השתמש סגנון פעיל כדי להבהיר מי או מה מבצע את הפעולה במשפט.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Windows cannot find the configuration file<br>(Windows אינה יכולה למצוא את קובץ הגדרת התצורה). | The configuration file cannot be found<br>(קובץ הגדרת התצורה אינו יכול להימצא) |

## מינוח

ביכולתך לעזור למשתמשים ללמוד את המוצר שלך יותר מהר על ידי שימוש במינוחים המוכרים להם ועל ידי שימוש באותם מונחים עבור רעיון מסוים בכל רחבי הממשק. אם המוצר שלך יותאם לגרסאות מקומיות, צור רשימה של מונחים מוגדרים לצורך התאמה לגירסה מקומית.

השתמש במילים מוכרות בתפריטים, תוויות פקד וסרגלי כלים. הימנע מסלנג טכני. כתוב כך שהמשתמש הפחות מיומן ביישום יוכל להבין.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Send and receive sound at the same time<br>(שלח וקבל צליל בו-זמנית). | Use full-duplex audio<br>(השתמש בצליל דו-כיווני מלא). |

הגדר מונחים שאינם מוכרים או הנמצאים בשימוש נדיר או כאלה הנמצאים בשימוש נרחב ביישום שלך יותר מאשר שימוש רגיל. לדוגמה, לפעמים ביכולתך להשתמש במילות תיאור לצורך זיהוי משמעותו של מונח או משמעותה של כוונה. כך מתאפשר למשתמשים להבין את הקשרו של המונח.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| You have to specify the parameter InfID when the option Detect is set to "No"<br>(עליך להגדיר את הפרמטר InfID כאשר אפשרות Detect מוגדרת ל-"No"). | You have to specify InfID when Detect is set to No<br>(עליך להגדיר את InfID כאשר Detect מוגדרת ל-No). |

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| The value CiDialect specification for webhits is not valid<br>(הגדרת הערך CiDialect לכניסות Web אינה זמינה). | The CiDialect specified for webhits is not valid<br>(ה-CiDialect המוגדר עבור כניסות Web אינו זמין). |

באופן כללי באנגלית, השתמש ב-"Click" לתיאור לחצני פקודות, לחצני אפשרויות, היפר-קישורים, כרטיסיות, תפריטים, ופריטי תפריט. השתמש ב-"Select" לצורך תיאור פריטים נבחרים בתיבת רשימה או בגלריה (gallery).

בעברית המצב מעט שונה. המונח הקש מתייחס להקשה על מקש במקלדת (כמו "הקש F8"), **לחץ** מתייחס ללחצן המופיע בתיבת דו-שיח על המסך (כגון **אישור**, לחצן אפשרויות או לחצן בסרגל כלים), **בחר** מתייחס לכל מה שאתה לוחץ עליו לחיצה יחידה כדי לבחור בו (סמל, כרטיסיה בתיבת דו-שיח וכדומה), ואילו **פתח** מתייחס לתפריט או לרשימה נפתחת (הנפתח כשאתה לוחץ עליו).

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Click OK. | Press OK. |
| On the Edit Menu, click Copy | On the Edit Menu, select Copy |
| To remove any temporary files, click Remove | To remove any temporary files, choose Remove |

השתמש ב-Press (הקש) כדי לתאר הקשה על מקש במקלדת, השתמש ב-Type (הקלד) כאשר מתבקשת הקלדת מילים.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| To continue, press Enter | To continue, hit Enter |
| Type your name in the space provided | Key your name in the space provided |

השתמש ב"select" (סמן) ו- "Clear" (נקה) בהנחיות לתיבות סימון. שים לב גם כאן להבדלים בין העברית לאנגלית, ופתח את המוצר שלך בהתאם לשפה בה נוצר.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| To add a component, select its check box<br>(להוספת רכיב, סמן את תיבת הסימון שלו). | To add a component, click its check box<br>(כדי להוסיף רכיב, לחץ על תיבת הסימון שלו). |
| To remove the component, clear the check box<br>(להסרת הרכיב, נקה את תיבת הסימון). | To remove the component, uncheck it<br>(כדי להסיר את הרכיב, בטל את סימונו). |
| Select the appropriate check boxes<br>(בחר את תיבות הסימון המתאימות) | Enable the appropriate options<br>(הפוך לזמינות את האפשרויות המתאימות). |

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| Clear the Bookmarks check box (נקה את תיבת הסימון של הסימניות). | Click to uncheck the Bookmarks option (לחץ כדי לבטל את אפשרות הסימניות). |

לשימוש נכון בסימנים המסחריים של Microsoft, זכויות יוצרים ושמות מוגנים:

ראה באתר הרשאות זכויות יוצרים של Microsoft שבכתובת:
**http://www.microsoft.com/permission**

עם זאת, השתמש ב"Click to remove the check mark" (לחץ כדי להסיר את הסימון) ולא ב"Clear" (נקה), כדי לתאר הסרת סימון מפריט בתפריט.

הימנע משימוש במילים או ביטויים שעלולים לפגוע במשתמשים. ההנחיות שלהלן יכולות לסייע לכותבים ולעורכים לזהות מונחים שעלולים לגרום, אפילו בשוגג, לפגיעה או להעביר מסר בלתי הולם:

- באופן כללי, התחשב קודם כל באדם ולא בתווית. השתמש ב-"a person with [**kind of disability**]" (אדם עם [**סוג מוגבלות**]). לא ב-"the disabled person" (האדם המוגבל).
- כאשר אתה מתייחס לרכיב או פקודת ממשק משתמש, השתמש ב-"unavailable" או ב- "make unavailable" ולא ב- "disabled" או ב-"disable". המילה "disable" מקובלת בתיעוד טכני בהקשר למתכנת המתווה את ההנחיות להפיכת פקודה ללא זמינה.
- השתמש במונחים הבאים לצורך תיאור אנשים עם מוגבלויות או המוגבלויות עצמן.

| השתמש במונחים אלו | במקום |
|---|---|
| Blind, Has low vision, Visually impaired (עיוור, קצר רואי) | Sight-impaired, Vision impaired (מבט פגום, צפייה פגומה) |
| Deaf or hard-of-hearing (חרש או כבד שמיעה) | Hearing-impaired (שמיעה פגומה) |
| Has limited dexterity ,has motion disabilities (בעל מיומנות מוגבלת, בעל קשיי תנועה) | Crippled, lame (נכה, בעל מום) |
| Without disabilities (חסר מגבלות) | Normal, able-bodied, healthy (נורמלי, בעל יכולת גופנית, בריא) |
| One-handed, People who type with one hand (בעל יד אחת, אנשים המקלידים ביד אחת) | Single-handed (חד-ידני) |

| השתמש במונחים אלו | במקום |
|---|---|
| People with disabilities (אנשים עם מוגבלויות) | The disabled, disabled people, people with handicaps, the handicapped (המוגבל, אנשים עם נכויות, הנכה) |
| Cognitive disabilities, mentally handicapped (חוסר יכולת קוגניטיבית, נכות מנטלית) | Slow learner, retarded, mentally handicapped (קשה תפיסה, מפגר, מוגבל מנטלית) |
| TTY/TDD (to refer to the telecommunication) (לפנות לטלקומוניקציה) | TT/TTD |

# פסי כותרת

כלול פס כותרת בכל החלונות הראשיים והמשניים. היוצאים מהכלל הם הבאים:

- חלונות המסירים עצמם אוטומטית מייד בהתחלה, כגון כותרת יישום או מסך פתיחה.
- חלונות בעלי זמן מוגבל (Time-out) כדי למנוע פגיעה בריכוז המשתמש, כגון תיאורי כלי מסוג בלון, וחלונות מוקפצים של עזרה רגישת-הקשר.
- חלון בקרת עוצמה המופיע כאשר המשתמש לוחץ על סמל העוצמה באזור ההודעות של שורת המשימות.

באנגלית, השתמש באותיות בסגנון כותרת-ספר אלא אם כן אתה מציג שם שהוגדר על ידי המשתמש. במקרה זה, השתמש בסגנון האותיות המסופק על ידי המשתמש.

---

**למידע נוסף** על פסי כותרת:

ראה פרק 7, "חלונות" ופרק 9 "חלונות משניים".

---

הטבלה הבאה מסכמת את הנחיות השימוש לטקסט פס כותרת.

| עבור פס כותרת ב... | השתמש בסגנון זה | דוגמה |
|---|---|---|
| תיבת דו-שיח | שם הפקודה הקשורה (או שינוי קל) | Browse for Folder (עיון בתיקיה) |
| חלון מסמך | כותרת מסמך | Letter to Bill (מכתב לביל) |
| תיבת הודעה | שם המסמך או התוכנה | Letter to Bill - WordPad (מכתב לביל - WordPad) |
| חלון לוח | שם האובייקטים המוצגים על הלוח | Color (צבע) |
| חלון יישום | שם המוצר או היישום* | Calculator (מחשבון) |

| עבור פס כותרת ב... | השתמש בסגנון זה | דוגמה |
|---|---|---|
| גיליון מאפיינים | מאפייני <***שם התכונה או האובייקט***> | Recycle Bin Properties (מאפייני סל מחזור) |
| סרגל כלים | שם סרגל הכלים | Formatting (עיצוב) |
| עמוד Web | כותרת עמוד - <***שם דפדפן***> | Web Directory-Microsoft Internet Explorer (ספריית Web - Internet Explorer) |
| אשף | שם-אשף מלא | Maintenance Wizard (אשף תחזוקה) |

* אם היישום אינו מאחסן מפורשות נתוני משתמש (כגון מחשבון), השתמש רק בשם המוצר של היישום.
אם היישום אינו חלון תצוגה ראשי של נתוני משתמש (כגון QuickView) או שהאובייקט מציג את עצמו ככלי ולא כמייצג נתוני המשתמש (כגון Find File), הצג את שם היישום, ואחריו את שם קובץ הנתונים.

# תסדיר (Layout)

גודל, נפח ומיקום הם קריטיים ליצירת סביבה ויזואלית עקבית וצפויה. מבנה ויזואלי חשוב לצורך יידוע מטרת הרכיבים המוצגים בחלון. כללית, עקוב אחר מוסכמות הסידור באשר לאופן קריאת מידע. במדינות מערביות, הכוונה היא משמאל לימין, מלמעלה למטה, כאשר המידע היותר חשוב ממוקם בפינה השמאלית-העליונה.

המערכת מגדירה את הגודל והמיקום של רכיבי ממשק משתמש בחלון בהתבסס על יחידות דיאלוג (DLUs), לא פיקסלים. **יחידת דיאלוג** היא מידת ההתקן הבלתי תלויה, המשמשת לצורך סידור. יחידת דיאלוג אופקית אחת שווה לרבע מרוחבה הממוצע של אות גופן המערכת הנוכחי. יחידת דיאלוג אנכית אחת שווה לשמינית מגובהה הממוצע של אות גופן המערכת הנוכחי. גובה ברירת המחדל עבור רוב הפקדים בני שורה אחת היא 14 DLUs. היזהר אם אתה משתמש בתוכנת ציור מבוססת-פיקסלים, מכיון שייתכן שהיא לא תספק ייצוג מדויק כאשר תמיר את העיצוב שלך ליחידות דיאלוג, אם אתה משתמש בכלי ציור מבוסס-פיקסלים, רצוי שתיקח תמונות מסך מכלי פיתוח התומך ביחידות דיאלוג והשתמש בתמונות אלו.

---

היישום שלך יכול לחשב את מספר הפיקסלים עבור יחידה בסיסית אחת של התצוגה הנוכחית תוך שימוש בפונקציה GetDialogBaseUnits. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה במסד Microsoft המקוון שבכתובת:

**http:// msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# גודל

הטבלה הבאה מציגה את מידות הגובה והרוחב עבור פקדי תיבות דו-שיח משולבות.

**מידות של תיבות דו-שיח משותפות**

| פקד | גובה (DLUs) | רוחב (DLUs) |
|---|---|---|
| תיבות דו-שיח וגיליונות מאפיינים | 263 מקס. (עבור רזולוציית מסך של 640 x 480)<br>(עבור גיליונות מאפיינים, הגובה כולל 25 DLUs עבור סרגל לחצנים של גיליון נתונים.) | 263 מקס. (עבור רזולוציית מסך של 640 x 480) |
| לחצני פקודה | 14 | 50 |
| תיבות סימון | 10 | רחב ככל הדרוש. |
| תיבות משולבות נפתחות ורשימות נפתחות | 10 | גודל שיתאים לתיבות משולבות נפתחות ותיבות טקסט אחרות. |
| לחצני אפשרויות | 10 | רחב ככל הדרוש. |
| תיבות טקסט | 14 | גודל שיתאים לתיבות משולבות נפתחות ותיבות טקסט אחרות. |
| טבלאות טקסט | 8 לכל שורת טקסט | רחב ככל הדרוש. |
| טקסט-מסך אחר | 8 לכל שורת טקסט | רחב ככל הדרוש. |

---

לתמיכה בהתאמה מקומית, עליך ליצור פקדים יותר רחבים מאשר רוחב התוויות שלהם. **למידע נוסף:**

ראה פרק 15, "שיקולי עיצוב מיוחדים".

---

סרגלי כלים ולחצניהם משתמשים בפיסקלים ולא ביחידות דיאלוג לצורך מידותיהם. הגודל המומלץ מוצג בטבלה הבאה.

**גודל של סרגלי כלים ולחצני סרגל כלים**

| פקד | גובה (פיקסלים) | רוחב (פיקסלים) |
|---|---|---|
| סרגלי כלים במצב של לחצנים קטנים | 23 | רוחב אזור סרגל כלים או חלון. |
| סרגלי כלים במצב של לחצנים גדולים | 28 | רוחב אזור סרגל כלים או חלון. |
| לחצני סרגל כלים קטנים | 21 | תלוי בתוכן; 22 אם הלחצן מכיל רק סמל. |
| לחצני סרגל כלים גדולים | 26 | תלוי בתוכן; 28 אם הלחצן מכיל רק סמל. |

אם אינך יכול ליישם את הנחיות הגודל עבור חלונות משניים, נסה לשמור על רוחב אחיד בתוך משימה. הדבר יכול ליצור מעבר חלק ולהקל על המשתמש להתמקד במשימה. כמו כן, תמיד ודא שהחלון יתאים גם לרזולוציית מסך מינימלית שתוגדר על ידי משתמשי היישום שלך – לרוב, הכוונה היא לשימוש ברזולוציית מסך של 640 x 480 כדי להבטיח יכולת התאמה מוחלטת. עליך לקחת בחשבון את השטח האפשרי שייתפס על ידי שורת המשימות וסרגלי כלים אחרים של שולחן העבודה.

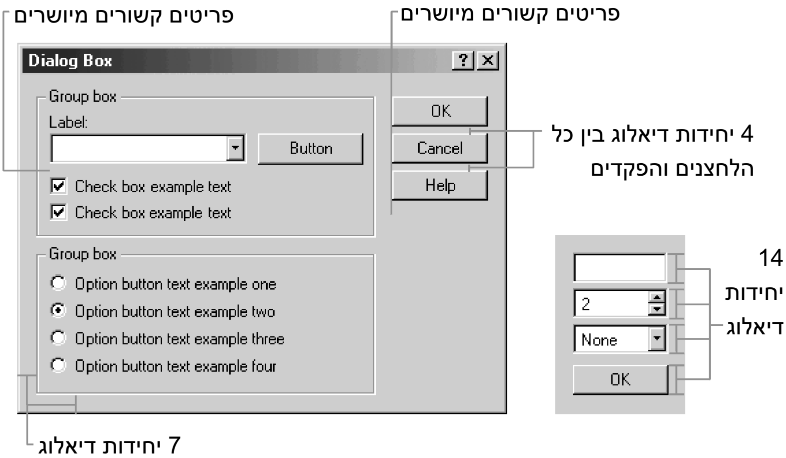
צור לחצנים בעלי אורך אחיד לצורך קריאות. לעומת זאת, אם מילוי המלצה זו מרחיב יתר על המידה את השטח הדרוש לקבוצה של לחצנים, הגיוני להשאיר לחצן אחד רחב מהאחרים.

בדומה, אם אתה משתמש בכרטיסיות, נסה לשמור על רוחב אחיד עבור כל הכרטיסיות שבאותו חלון (ובאותו מימד). אולם, אם תווית של כרטיסיה מסוימת הופכת את הדבר לבלתי אפשרי, הרחב אותה, ושמור על רוחב קטן אחיד של יתר הכרטיסיות. אם תווית הכרטיסיה מכילה טקסט משתנה, תוכל לשנות את מימדי הכרטיסיה כך שתתאים לתווית, עד לגודל מקסימלי סביר, שאחריו חתוך את הטקסט והוסף שלוש נקודות.

נסה לשמור על רוחב אחיד לתיבות טקסט ותיבות רשימה המוצבות זו בקרבת זו, תוך שימוש במידת רוחב אחת או שתיים עבור קבוצה או חלון. אם אתה מתאים אזורית את היישום שלך, היכן שניתן, עליך להרחיב טקסט, תוויות לחצני אפשרויות ותוויות תיבות סימון, כרוחב הקבוצה או החלון. הדבר יפחית את העבודה הנדרשת לצורך ההתאמה האזורית של היישום שלך.

# ריווח ומיקום

מומלצת שמירה על רווח אחיד - בן 7 יחידות דיאלוג מקצה החלון. השתמש בריווח בין קבוצות שבתוך החלון, כמוצג בתרשים 14.27.




**תרשים 14.27** סידור וריווח מומלצים של פקדים וטקסט.

הטבלה הבאה מציגה את הפריטים הנפוצים המצויים בממשק והריווח המומלץ ביניהם.

**ריווח בין פריטי ממשק**

| פירטי ממשק | השתמש ברווח זה (DLUs) |
|---|---|
| שולי תיבות דו-שיח | 7 מכל הצדדים |
| בין פסקאות טקסט | 7 |
| בין תוויות טקסט לבין הפקדים הקשורים אליהן (לדוגמה, תיבות טקסט ורשימה) | 3 |
| בין פקדים קשורים | 4 |
| בין פקדים שאינם קשורים | 7 |
| פקד ראשון בתיבת קבוצה | 11 מהקצה העליון של תיבת הקבוצה; מיושר אנכית עם כותרת תיבת הקבוצה. |
| בין פקדים בתיבת הקבוצה | 4; מיושר אנכית עם כותרת תיבת הקבוצה. |
| בין לחצנים המאורגנים אנכית או אופקית | 4; מיושר אנכית עם כותרת תיבת הקבוצה. |
| מהקצה השמאלי של תיבת קבוצה | 9; אם תיבת הקבוצה מיושרת לשמאל. פקדים מוצבים במרחק של 16 יחידות מהקצה השמאלי של תיבת דו-שיח או עמוד מאפיינים. |
| הפקד האחרון בתיבת קבוצה | 7 מעל תחתית תיבת הקבוצה. |
| המרחק היותר קטן בין פקדים | 2 |
| תווית טקסט בצדו של לחצן | 3 מתחת לקצהו העליון של הלחצן. |
| תיבת סימון, תיבת רשימה, או לחצן אפשרות בצדו של לחצן | 2 מתחת לקצהו העליון של הלחצן. |

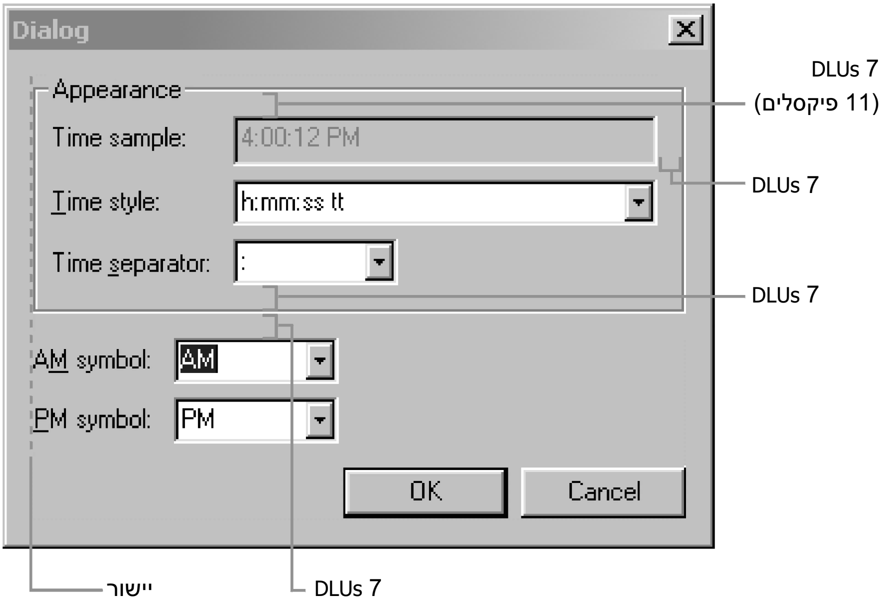
סרגלי כלים ולחצניהם משתמשים בפיקסלים במקום ב-DLUs. הטבלה הבאה מציגה את הרווח עבור לחצני סרגל כלים.

**רווח עבור לחצני סרגל כלים**

| גודל לחצן | רווח |
|---|---|
| לחצני סרגל כלים קטנים (16 x 16 פיקסלים) | 3 פיקסלים בין לחצן ותווית הטקסט שלו<br>2 פיקסלים מעל לתמונת סרגל הכלים<br>3 פיקסלים מתחת לתמונת סרגל הכלים |
| לחצני סרגל כלים גדולים (20 x 20 פיקסלים) | 3 פיקסלים בין לחצן ותווית הטקסט שלו<br>2 פיקסלים מעל לתמונת סרגל הכלים<br>2 פיקסלים מתחת לתמונת סרגל הכלים |

באופן כללי, עבור פקדים שאינם מכילים תוויות משלהם, הצב את התווית לשמאל או מעל הפקד הקשור. הדבר מקל על משתמשים לקשר בין התווית והפקד המתאים.

כאשר תיבת טקסט היא הפריט הראשון בתיבת קבוצה, השתמש במידה היותר קטנה, כך שהרווח הוויזואלי מעל ולימין ייראו שווים. במקרים בהם ישנם פקדים מתחת לתיבת קבוצה, ישר את הפקדים עם צדה של תיבת הקבוצה שמעל, והשתמש בשבעה DLUs בין הקצה התחתון של תיבת הקבוצה לפקד (או לטקסט), כמתואר בתרשים 14.28.



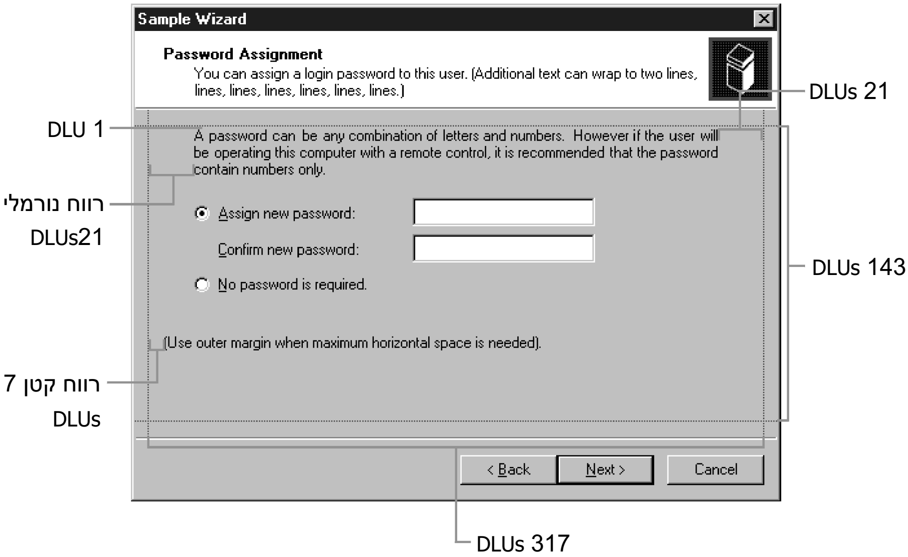

**תרשים 14.28** דוגמה של ריווח בתיבת קבוצה.

הצב פקדים בסרגל כלים כך שייווצר רווח של לפחות גבול-חלון אחד מקצותיו של סרגל הכלים, כמוצג למטה.




השתמש בלפחות DLUs4 בין פקדים, מלבד בין קבוצת לחצני סרגל כלים קשורים. כל ריווח לא אמור להיות בין לחצני סרגל כלים צמודים, כגון קבוצה של לחצני אפשרויות קשורים.

באשר לעיצוב אשף, תרשים 14.29 מציע מיקומים וריווח.




**תרשים 14.29** מיקום וריווח באשף.

# קיבוץ

לצורך קיבוץ רכיבים קשורים – תוכל להשתמש בפקדי תיבת קבוצה, קווים מפרידים, או ברווח. למרות שביכולתך להשתמש גם בצבע לצורך קיבוץ ויזואלי של אובייקטים, דרך זו אינה נפוצה ועלולות להיות לה תוצאות לא רצויות אם המשתמש משנה את תבניות הצבע.

תיבת קבוצה מספקת אלמנט ויזואלי חזק עבור פריטים קרובים. אולם, הימנע משימוש בתיבת קבוצה, כאשר יש לך רק קבוצה אחת של פריטים קרובים, כאשר תיבת הקבוצה צורכת שטח גדול מדי, או אם היא מוסיפה בלבול ויזואלי. במקום זאת, שקול שימוש במפרידים לצורך קיבוץ פריטים קרובים. גיליונות מאפיינים עבור קבצים ותיקיות הם דוגמה טובה לשימוש במפרידים ולא בתיבות קבוצה.

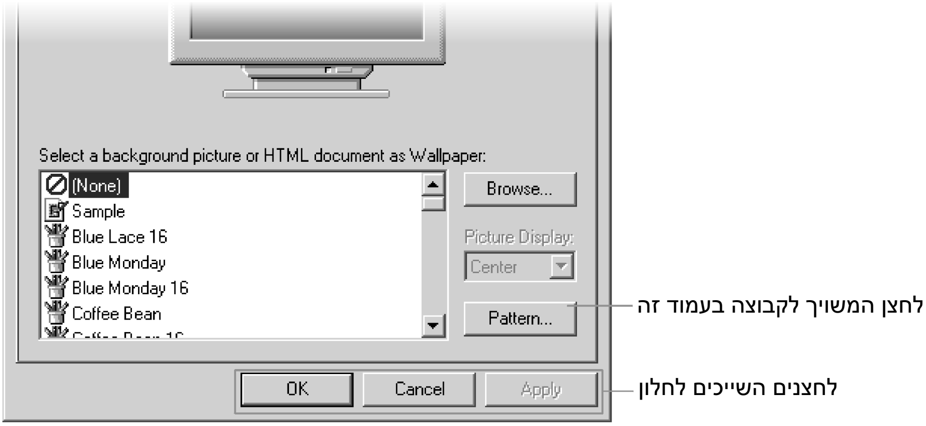
הצב את לחצני הפקודות העיקריים בחלון משני בצד העליון-הימני או בשורה לרוחב התחתית, כמתואר בתרשים 14.30. אם קיים לחצן ברירת מחדל, לרוב הוא הלחצן הראשון בקבוצה. הצב את לחצני **OK** ו- **Cancel** זה בצד זה. אם לחצן **OK** אינו קיים, אך ישנם לחצני פקודה היוצרים פעולה, הצב את לחצן **Cancel** בתחתית הלחצנים אך לפני לחצן **Help**. אם לחצן פקודה מסוים מתייחס רק לשדה ייחודי, צרף אותו לשדה.

---

**למידע נוסף** על מיקום לחצנים בחלונות משניים:

ראה פרק 9 "חלונות משניים".

---




**תרשים 14.30** סידור לחצנים.

קבץ פקדים כך שמיקומם יעזור למשתמשים להבין את הקשר או הטווח הקשורים. עבור עמודי כרטיסיות, עקוב אחר ההנחיות הבאות:

- כאשר לחצני פקודה ופקדים אחרים שייכים רק לדף זה, מקם אותם בתוך גבולו של עמוד הכרטיסיות.
- כאשר לחצני פקודה ופקדים אחרים שייכים לחלון כולו, מקם אותם מחוץ לעמוד הכרטיסיות.

# יישור

כאשר מידע מוצג אנכית, יישר שדות לצד שמאל (בארצות מערביות). הדבר מקל על המשתמש לסקור את המידע. תוויות טקסט בדרך כלל מיושרות לשמאל ומוצבות מעל או לשמאל האזורים להם הן משויכות. כאשר מציבים תוויות טקסט לשמאלם של פקדי תיבות טקסט, יישר את הקצה העליון של טקסט התווית עם הטקסט המוצג בתיבת הטקסט.

בתיבות קבוצה, פקדים אמורים להיות מיושרים לשמאל עם תווית הטקסט של הקבוצה. לעומת זאת, לחצני פקודה בקבוצה אמורים להיות מיושרים לימין.

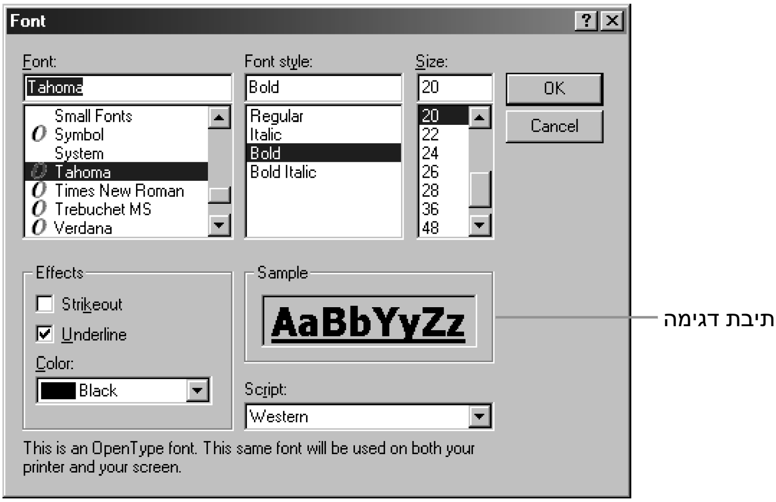
ישר לחצני פקודה ברוב החלונות המשניים בקצה העליון-הימני או ישר אותם לימין בתחתית החלון. היוצאות מהכלל הן תיבות ההודעה, שבהן לחצני פקודה מוצבים במרכז. בסידורי סרגל כלים, לחצנים ופקדים אחרים, בדרך כלל, מיושרים לשמאל או למעלה, תלוי בסידורו של האזור.

# קלט דרוש ואופציונלי

באשר לעיצוב צורות קלט, תוכל לחייב קלט בשדות מסוימים, ולאפשר קלט אופציונלי בשדות אחרים. כדי לעזור למשתמשים להבדיל בין שדות חייבי-קלט לשדות בעלי קלט-אופציונלי, ספק סוג מסוים של הבדל ויזואלי. דרך טובה לעשות זאת היא להפריד את שני סוגי הקלט לשני חלונות, חלוניות, או קבוצות ולהקצות לשדות תוויות מתאימות. אולם, דרך זו אינה תמיד עובדת עם סוג המידע שאתה מציג. הדרך הטובה השנייה היא להוסיף לטקסט התוויות את המילה "דרוש" (Required) או המילה "אפשרי" (Optional) בסוגריים. תוכל להשתמש גם בגופנים, סמלים, או גרפיקה; מכל מקום, מוסכמות כגון אלו דורשות מהמשתמש ללמוד אותן כדי להשתמש ביישום ביעילות. בתרחישים בהם אינך יכול לסמוך על אימון המשתמש, השתמש בצורה יותר ברורה של זיהוי. אל תשתמש בצבע אלא אם כן אתה משתמש גם בסוג נוסף של משוב. צבע עשוי למשוך את תשומת ליבו של המשתמש, אך ההבחנה בצבע יכולה להשתנות. לכן, אין לסמוך עליו כאמצעי הזיהוי היחיד.

# תיבות תצוגה מוקדמת ודגימה

בסיטואציות מסוימות, אפשר ותרצה לספק אזור לצורך הדגמה ויזואלית של שינויים שבוצעו בפריט על ידי משתמש, כמודגם בתרשים 14.31.




**תרשים 14.31** תצוגה מוקדמת או תיבת דגימה.

**דגימה** היא ייצוג של מה שעשוי להיות מוצג על המסך, אך אין היא מראה את הנתונים הממשיים שהמשתמש עובד אתם. לעומת זאת, **תצוגה מוקדמת** מראה למשתמש את הנתונים הממשיים.

כלול טקסט, גרפיקה או את שניהם בתצוגה המוקדמת או תיבות הדגימה שלך. התצוגה המוקדמת יכולה להמחיש ולהיות הידודית (אינטראקטיבית). אם התצוגה המוקדמת היא הידודית, כלול הוראות או רמז ויזואלי כלשהו שיידעו את המשתמש על ההידודיות.

כלול תווית עבור התצוגה המוקדמת או תיבת הדגימה, והקפד על תוכן תווית קצר. תווית בת מילה אחת או שתיים (Preview - תצוגה מוקדמת, או Sample - דגימה) היא בדרך כלל מספיקה, אלא אם כן המשתמש חייב להוסיף הוראות כיצד לעדכן את התצוגה המוקדמת. באנגלית, השתמש באותיות רישיות בסגנון-משפט עבור התווית, אך אל תכלול נקודה מסיימת אלא אם כן המשתמש יכול ליצור הידודיות עם התצוגה המוקדמת, במקרה זה סיים את התווית בנקודתיים.

# עיצוב תמונות גרפיות

עיצוב תמונות מייצגות, כגון סמלים או גרפיקה אחרת, מתחיל בהגדרת מטרת הגרפיקה ושימושה. כיצד תוכל הגרפיקה לעזור למשתמש לסיים משימה? גרפיקה משמשת לתמיכה או להמחשה של משימת המשתמש ולא לצורך תחרות עם המשימה או למשיכת תשומת הלב מן המשימה.

עקביות חשובה בעיצוב של תמונות גרפיות. ודא שהמידות, האורינטציה והצבע יהיו תואמים לאובייקטים קשורים אחרים. על הגרפיקה להתאים לסביבה הכוללת שבה היא מופיעה. בנוסף, ודא שאתה מספק רקע ניגודי מספיק לתמונות שלך, כך שהמשתמשים יוכלו לזהות רכיבים או פרטים נפרדים של התמונות.

גרפיקה למטרות סימול, כגון סמלים (Icons), או תמונות סרגל כלים, היא יותר יעילה כאשר משתמשים בדימויי העולם הממשי. כך שאפשר שתזדקק לסיעור מוחות כדי למצוא ייצוג מתאים. לעיתים קרובות קשה לעצב סמלים המגדירים פעולות או הליכים (פעילות הנסמכת על פעלים). שקול שמות עצם במקום. לדוגמה, מספריים יכולים לייצג את פעולת החיתוך.

הימנע משימוש בגרפיקה של חץ משולש דומה לזה המשמש בתפריטים מדורגים, פקדים נפתחים, וחיצי גלילה, מלבד במקום שתוצאת פעולת המשתמש היא תצוגת מידע נוסף. לדוגמה, חץ כזה על לחצן, מורה על כך שכאשר המשתמש ילחץ על הלחצן, יופיע תפריט.

באשר לגרפיקה המייצגת תוכן הידודי, ספק רמז ויזואלי שהפריט הוא הידודי ותיאור טקסט על מטרתו. השתמש בטכניקות כגון שינוי המצביע או הצגת תיאור כלי או תווית טקסט כדי ליידע את מטרתו.

שקול את ההשפעות התרבותיות של הגרפיקה שלך. מה שהוא בעל משמעות במדינה או תרבות מסוימת, אפשר ולא תהיה לו אותה משמעות במדינה אחרת. היכן שניתן, הימנע מאותיות או מילים בגרפיקה, כיוון שאפשר שלא יתאימו או ישתלבו בתרבויות אחרות.

**למידע נוסף** על עיצוב לקהל בינלאומי:

ראה פרק 15 "שיקולי עיצוב מיוחדים".

בנוסף שקול את כלל קהל המשתמשים שלך. משתמשים בעלי קשיי ראייה עלולים שלא לקלוט את המידע שבתמונה. לכן השתמש בתמונות רק לצורך חיזוק מידע שכבר הועבר דרך טקסט.

לסיום, שכור מעצב גרפי טוב לצורך יצירת התמונות שלך, כזה שהוא בעל ניסיון בעיצוב לצרכי מסך מחשב. למעצבים טובים דרושים ניסיון וכשרון.

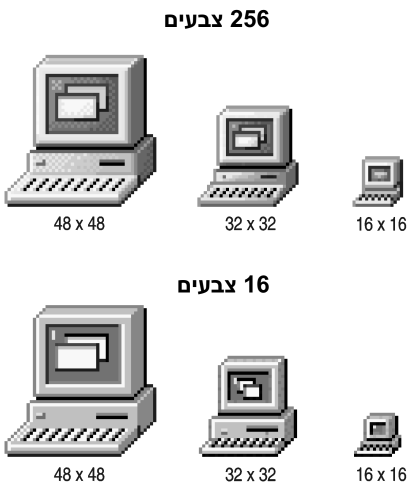
# עיצוב סמל

סמלים משמשים, בכל רחבי ממשק Windows, לייצוג אובייקטים ומשימות. המערכת משתמשת בסמלים כדי לייצג את אובייקטים של היישום שלך, כך שחשוב לעצב סמלים יעילים המשרתים את מטרתם.

עצב סמלים כקבוצה, ושקול את יחסיהם ההדדיים ויחסיהם למשימות המשתמש. צור כמה תרשימים או עצב ובחן אותם לצרכי שימושיות.

## גדלים וסוגים

ספק סמלים ליישום שלך בגרסאות של 16 צבעים ו- 256 צבעים ובשלושה גדלים: 16x16 פיקסלים, 32x32 פיקסלים, ו- 48x48 פיקסלים, כמוצג בתרשים 14.32. הסמלים בני ה- 256 הצבעים משמשים במצבי תצוגה של 16 סיביות ו- 24 סיביות צבע.




**תרשים 14.32** שתי גרסאות צבע בשלושה גדלים של סמלים (תקריב Zoomed).

**הערה:**

לצורך הצגת סמלים ברזולוציה של 48x48 פיקסלים, ערך הרישום **Shell Icon Size** חייב לעלות ל- 48. כדי להציג סמלים ברזולוציית צבע העמוקה יותר מ- 16 צבעים, ערך הרישום **Shell Icon BPP** חייב להיות מוגדר ל- 8 או יותר. ערכים אלו מאוכסנים ב- **HKEY_CURRENT_USER\Desktop\WindowMetrics**.

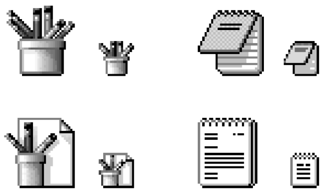
השתמש בצבעים המופקים מלוח הצבעים של המערכת כדי לוודא שסמלים ייראו היטב בכל תצורות הצבע.

המערכת ממפה אוטומטית צבעים בעיצוב הסמל שלך לתצורת מונוכרום. אולם, בדוק את עיצוב הסמלים שלך בתצורת מונוכרום. אם התוצאה אינה מספקת, צרף גם סמלי מונוכרום.

הגדר סמלים לא רק עבור קובץ ה- exe. של היישום שלך, אלא עבור כל סוגי קבצי הנתונים הנתמכים על ידי היישום שלך, כמוצג בתרשים 14.33.

**סמלי יישום**

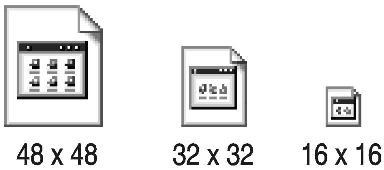
**סמלי מסמך**



**תרשים 14.33** סמלי יישום וסמלי מסמכים נתמכים.

סמלים עבור קבצי מסמכים ונתונים אמורים להיבדל מסמלי היישום. כלול בהם כמה רכיבים נפוצים שבסמל היישום שלך, אולם התמקד ביצירת סמל מסמך שיהיה מוכר וייצג את תוכן הקובץ.

רשום את הסמלים המסופקים על ידך ב- Registry. אם התוכנה שלך אינה רושמת סמלים כלשהם, המערכת מספקת אוטומטית סמל אחד עבור היישום שלך, כמוצג בתרשים 14.34. אולם, לא סביר שהסמל יהיה מפורט או ייחודי כזה שאתה יוצר.




**תרשים 14.34** סמלים שיוצרו על ידי המערכת עבור סוג קובץ ללא סמל רשום.

**למידע נוסף** על רישום הסמלים שלך:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

## סגנון סמלים

השתמש בסגנון עיצוב משותף לכל הסמלים. חזור על מאפיינים משותפים, אך הימנע מחזרה על רכיבים לא שייכים.

סגנון ממחיש נוטה לתקשר בעזרת דימויים ביעילות יותר רבה מאשר בעזרת סמלים מופשטים. אולם, אם אתה מעצב תמונה בהתבסס על אובייקט ממשי, השתמש בפרטים המינימליים הדרושים להבנת המשתמש. היכן שניתן ומתאים, השתמש בפרספקטיבה ועומק (הארה והצללה) כדי לדמות ביתר קלות את ייצוג העולם הממשי, כמוצג בתרשים 14.35.



**תרשים 14.35** גרפיקה משופרת עם עומק ופרספקטיבה.

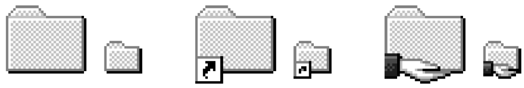
עצב תמונות סמל תוך שימוש במקור אור הבא מהפינה העליונה-השמאלית. לצורך חיזוקו של אפקט מקור האור, השתמש בקצה שחור בתחתית ומימין וקצה אפור כהה משמאל ומעל. לחילופין השתמש בצבע כהה במקום הצבע האפור.

יכולות הזיהוי והזכירה של המשתמשים הן גורמים חשובים, יש לשקול אותן בעת עיצובו של סמל. זיהוי הוא יכולת המשתמש לזהות סמל ולקשר אותו בקלות עם אובייקט מסוים. תמוך בהכרת המשתמש על ידי שימוש בדימויים יעילים. השתמש באובייקטים של העולם הממשי לצורך ייצוג רעיונות מופשטים כך שהמשתמש יוכל להבינם מתוך לימודיו וניסיונו הקודם. נצל את ידיעותיו של המשתמש על העולם ופנה למה שמוכר לו.

כדי להקל על זכירה, עצב את סמליך כך שיהיו פשוטים וברורים. השתמש בסמל בעקביות כדי לעודד זכירה; עצב את סמליך הקטנים כך שיהיו דומים ככל האפשר למקביליהם הגדולים. נסה לשמור על צורתם הכללית ופרטיהם הבולטים. סמלים בגודל של 48 x 48 פיקסלים ניתן ליצור ב- 256 צבעים כדי להפיק סמלים בעלי מראה מציאותי, אך התמקד על פשטות ושימוש זהיר בצבע. אם התוכנה שלך מכוונת למחשבים היכולים להציג רק 256 צבעים, ודא שאתה משתמש רק בצבעים מלוח ה- 256 צבעים הסטנדרטי של המערכת. אם התוכנה שלך מכוונת לשימוש במחשבים בעלי תצורה של 65,000 צבעים או יותר, תוכל להשתמש בכל צירוף של צבעים.

הימנע משימוש באנשים, סטיראוטיפים, פנים, מין, או חלקי גוף כסמלים. הדבר חשוב מיוחד עבור קהל מטרה בינלאומי, מכיון שתמונות אלו עשויות להיות קשות לתרגום ופוגעות. כאשר אתה חייב להציג אנשים או משתמשים, תאר אותם באופן כללי כל הניתן; הימנע מתיאורים ריאליסטיים.

שקול כיצד רבדים - כגון סמל קיצור דרך, סמל לא מקוון, או פירושים ויזואליים אחרים - עלולים להשפיע על תצוגת הסמלים, כמוצג בתרשים 14.36. ודא שאינם מכסים את החלקים החשובים בתמונות שלך.




**תרשים 14.36** רבדי סמלים ופירושיהם.

דרך אחת להימנע מכיסוי מידע קריטי היא להטות את התמונה שלך על צדה. כשאתה עושה זאת, זכור לשנות את מקור האור.

השתמש ברעיונות קיימים היכן שניתן. לדוגמה, אם ישנן תמונות קיימות לצורך המחשת אובייקטים כגון מסמכים, תוכל להרחיב את הרעיון ולכלול פרטים נוספים כדי לייחד את התמונה עבור השימוש הייחודי שלך. אולם, בדוק שימוש בזכויות יוצרים לפני העתקה מפורשת של תמונות כלשהן.

צייר את רעיונותיך על ידי שימוש בכלי עריכת-סמל או חבילת ציור (מפת סיביות) של פיקסלים. ציור סמלים ישירות על המסך, מספק לך משוב מיידי על צורתם. רעיון טוב הוא להתחיל את העיצוב בצבעי שחור-לבן. שקול את הצבע כתוסף למאפיינים. בחן את הסמלים שלך על רקעים שונים, כיון שלא תמיד הם ייראו על רקע אפור או לבן.

### שימוש בסמלים

סמלים אמורים לשמש בעיקר לצורך ייצוג אובייקטים שעמם יכולים משתמשים ליצור הידודיות. לכן, היזהר בשימוש בסמלים ועקוב אחר ההנחיות הבאות:

- השתמש בסמלים כייצוג של אובייקט – לדוגמה, סמל תיקיה בחלון מאפייני תיקיה.
- השתמש בסמלים לצורך חיזוק מידע חשוב – לדוגמה, סמל אזהרה בתיבת דו-שיח הודעה.
- השתמש בסמל לצורך אספקת עוגן ויזואלי כדי לעזור למשתמשים לנווט במשימה.

הימנע משימוש בסמלים בתיבות דו-שיח מרמות נמוכות, כיון שנוצר בלבול ויזואלי.

## עיצוב תמונת לחצן סרגל כלים

כאשר אתה מעצב תמונות גרפיות עבור לחצני סרגל כלים, צור תמונות בנות 16x16 או 20x20 פיקסלים ב- 16 או ב- 256 צבעים. אם אתה תומך במשוב-מעקב נוסף כאשר המצביע נמצא מעל לסרגל הכלים, כלול גרסאות מונוכרום אפורות בנות 16 צבעים ו- 256 צבעים של התמונות שלך. דוגמאות של גרפיקה של סרגל כלים ראה תרשים 14.37.

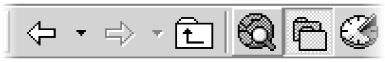
**סמלים גדולים של 256 צבעים**



**סמלים קטנים של 256 צבעים**



**סמלים גדולים של 16 צבעים**



**סמלים קטנים של 16 צבעים**



**תרשים 14.37** קבוצות של סמלי סרגל כלים.

התחשב בהנחיות הבאות כאשר אתה מעצב תמונות סרגל כלים:

**הנחיות כלליות עבור תמונות סרגל כלים:**

- השתמש בתמונות סרגל כלים של המערכת כמקור לצורך שמירת עקביות.
- השתמש באותו גוון וסמיכות צבע כשל הקבוצה הקיימת של סמלי סרגל כלים, לצורך עקביות.
- ודא שהמעבר הוויזואלי בין מצב ברירת המחדל ומצב המעקב-החם הוא חלק.

**הנחיות לתמונות סרגל כלים של 16 צבעים:**

- השתמש בלוח 16 הצבעים של Windows.
- סמן גבול שחור סביב התמונה עבור מצב ברירת המחדל והמצב הפעיל גם יחד, מלבד חיצים ו- X.
- התמונות אמורות להיראות שטוחות עם מעט עומק או הצללה.

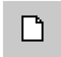
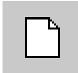
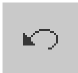
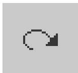
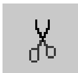
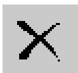
**הנחיות לתמונות סרגל כלים של 256 צבעים:**

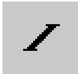
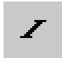
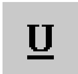
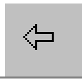
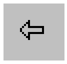
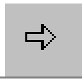
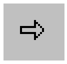
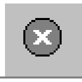
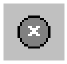
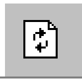
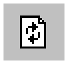
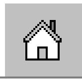
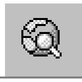
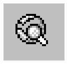
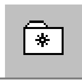
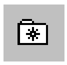
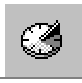
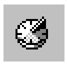
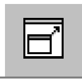
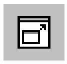
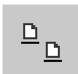
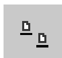
- השתמש בלוח 256 צבעים של Windows.
- עבור מצב ברירת המחדל ומצב מצביע מעל (Pointer Over) גם יחד, השתמש בגבולות סגנון-סמל כאשר הגבולות העליון והשמאלי באפור או בצבע והגבולות התחתון והימני בשחור.
- תמונות אמורות להיות בעלות יותר עומק. השתמש במקור אור רך מהצד השמאלי-העליון ובהצללה היכן שמתאים.

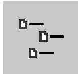
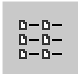
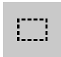
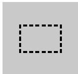
# לחצני סרגל כלים נפוצים

הטבלה הבאה ממחישה את תמונות הלחצנים לפעולות נפוצות.

**לחצני סרגל כלים נפוצים**

| לחצן 16 x 16 | לחצן 24 x 24 | פעולה |
|---|---|---|
|  |  | New (חדש) |
|  |  | Open (פתיחה) |
|  |  | Save (שמירה) |
|  |  | Print (הדפסה) |
|  |  | Print Preview (הצג לפני הדפסה) |
|  |  | Undo (ביטול) |
|  |  | Redo (בצע שוב) |
|  |  | Cut (גזור) |
|  |  | Copy (העתק) |
|  |  | Paste (הדבק) |
|  |  | Delete (מחק) |
|  |  | Find (חיפוש) |
|  |  | Replace (החלף) |
|  |  | Properties (מאפיינים) |

| פעולה | לחצן 24 x 24 | לחצן 16 x 16 |
|---|---|---|
| Bold (הדגשה) |  |  |
| Italic (הטיה) |  |  |
| Underline (קו תחתון) |  |  |
| What's This (מצב עזרה רגישת-הקשר) |  |  |
| Show Help Topics (הצג נושאי עזרה) |  |  |
| Back (חזרה- למסך קודם) |  |  |
| Forward (קדימה- למסך הבא) |  |  |
| Stop (עצור) |  |  |
| Refresh (רענן) |  |  |
| Home (דף הבית) |  |  |
| Search (חפש) |  |  |
| Favorites (מועדפים) |  |  |
| History (היסטוריה) |  |  |
| Full screen (מסך מלא) |  |  |
| Open parent folder (פתח תיקיית אב) |  |  |
| View as large icons (תצוגת סמלים גדולים) |  |  |

| לחצן 16 x 16 | לחצן 24 x 24 | פעולה |
|---|---|---|
|  |  | View as small icons (תצוגת סמלים קטנים) |
|  |  | View as list (תצוגת רשימה) |
|  |  | View as details (תצוגת פרטים) |
|  |  | Region selection tool (כלי בחירה אזורית) |

אם אתה משתמש בתמונות אלו, השתמש בהן רק לצורך הפעולות המתוארות. שימוש עקבי בכלי-תמונות נפוצים אלה מאפשר למשתמש להעביר ידע וכישורים שנצברו ממוצר למוצר. אם אתה עושה שימוש באחת מהתמונות הסטנדרטיות למטרה אחרת, אתה עלול לבלבל את המשתמש.

למידע רישוי על שימוש בתמונות סרגל כלים ראה באתר Microsoft Copyright Permission שבכתובת: **http://www.microsoft.com/permission/**.

# עיצוב מצביע

השתמש בעיצוב מצביע כדי לעזור למשתמש לזהות אובייקטים ולאספקת משוב על תנאים או מצבים מסוימים. אולם, השתמש בשינויי מצביע ב״שמרנות״, כדי לא להפריע למשתמש בשינויי מצביע מהירים על המסך. דרך אחת היא להשתמש בפסק זמן לפני יצירת שינוי-לא קריטי של המצביע. בדומה, כאשר המשתמש מקליד בשדה טקסט, ראוי לבטל את תצוגת המצביע כך שלא יפריע לקלט הטקסט. אולם, הימנע מהצגת המצביע מייד לאחר שהמשתמש הפסיק להקליד, עקב אפשרות שהמצביע יהבהב. במקום זאת, שחזר את התמונה כאשר המצביע הוזז.

---

**למידע נוסף** על כמה מהמצביעים הנפוצים:

ראה פרק 5 "קלט - עקרונות בסיסיים".

**למידע** על תצוגת מצביעים עבור פעולות גרור-ושחרר:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

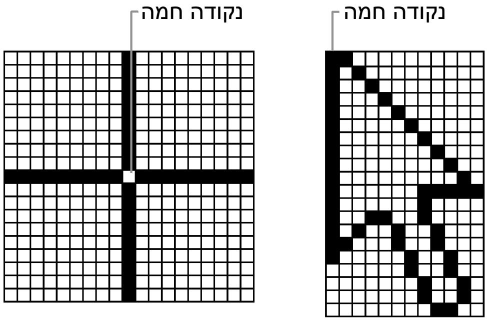
---

השתמש במצביע כדי לספק משוב רק מעל אזורים עליהם הוחל המצב. לדוגמה, מצביע שעון החול מציין שזמנית החלון איננו פעיל. אם המשתמש מזיז את המצביע מעל חלון כאשר הוא הידודי, שנה את תמונת המצביע לתמונתו ההידודית. אם הליך הופך את כל החלון ללא-פעיל. הצג את מצביע שעון החול בכל מקום אליו מוזז המצביע.

משוב-מצביע עשוי שלא להציע מידע מספיק לפעולות נמשכות. לדוגמה, עבור הליכים הנמשכים יותר ממספר שניות, עדיף להשתמש במציין הליך (Progress Indicator) המציין את מצב ההתקדמות, זמן שעבר, זמן משוער לסיום או צירוף כלשהו של כל אלה, כדי לספק למשתמש יותר מידע על מצב הפעולה. במצבים אחרים, השתמש במצבי לחצן פקודה לצורך חיזוק המשוב – לדוגמה, כאשר המשתמש בוחר בכלי ציור.

השתמש במצביע המתאים להקשרה של הפעילות. מצביע קרן-I (I-beam) הוא המתאים ביותר לבחירת טקסט. מצביע החץ הסטנדרטי עובד היטב ברוב פעולות גרור-שחרר ומשתנה כדי לציין למשל פעולות העתקה וקישור.

מיקום הנקודה החמה של המצביע (מוצג בתרשים 14.38) חשוב כדי לעזור למשתמש לסמן אובייקט. על מעצב המצביע לקבוע את מיקום הנקודה החמה כמקום האינטואטיבי. לדוגמה, במצביע קו-מוצלב (Cross-Hair) הנקודה החמה היא הצטלבות הקווים.




**תרשים 14.38** נקודות חמות של מצביע.

הנפשת מצביע יכולה להיות דרך יעילה מאוד להעברת מידע. אולם, זכור שהמטרה היא הספקת משוב, לא הפרעה למשתמש. בנוסף, הנפשת מצביע אסור לה להגביל את יכולת המשתמש ליצור הידודיות עם הממשק. מצביעים מונפשים יכולים להוות הפרעה לרבים מן המשתמשים. לכן, תמיד ספק מצביעים לא-מונפשים שהמשתמש יכול לבחור.

# תצוגת בחירה

ספק משוב ויזואלי כאשר המשתמש בוחר בפריט, כדי לאפשר למשתמש להבדיל את הפריט מפריטים שלא נבחרו. תצוגת בחירה תלויה בדרך כלל באובייקט ובהקשר שבה הבחירה מוצגת.

---

**למידע** על תצוגת מצביעים עבור פעולות גרור-ושחרר:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

---

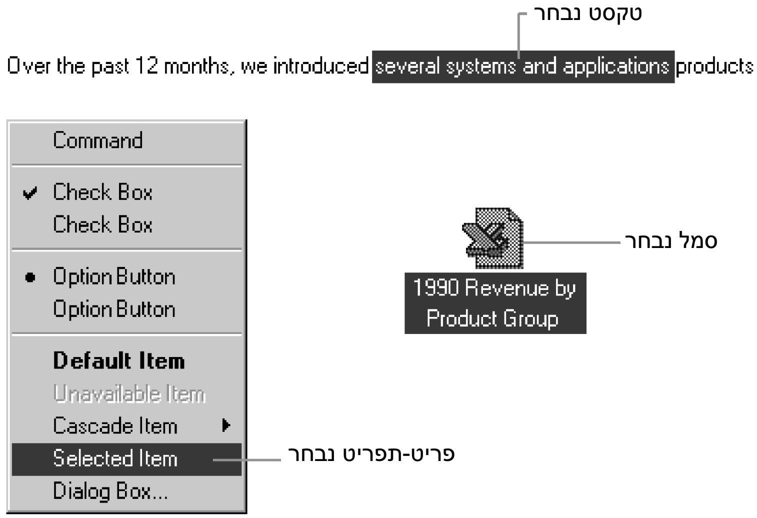
הצג אובייקט עם תצוגת הבחירה שלו כאשר המשתמש מבצע פעולת בחירה. לדוגמה, הצג את תצוגת הבחירה כאשר המשתמש לוחץ על לחצן העכבר הראשי לצורך בחירת אובייקט.

עדיף להציג את תצוגת הבחירה רק עבור התחום (Scope), האזור, או הרמה (חלון או חלונית) הפעילים. הדבר עוזר למשתמש לזהות את הבחירה הנוכחית הפעילה ואת רוחב הטווח של הבחירה. לכן, הימנע מהצגת בחירות בחלונות או חלוניות לא פעילים, או ברמות קינון.

לעומת זאת, בהקשרים אחרים, עדיין יהיה מתאים להציג תצוגות בחירה בהקשרים מרובים בו-זמנית. לדוגמה, כאשר המשתמש בוחר באובייקט ואז בוחר בפריט מתפריט המשויך לאותו אובייקט, תצוגת הבחירה מוצגת עבור האובייקט ופריט התפריט גם יחד כיון שברור לאן המשתמש מכוון את הקלט. במקרים מסוימים, עליך להציג בחירות בו-זמניות, אך כאשר הבחירה המשנית נבדלת מהבחירה הפעילה. במקרים אלה, תוכל לצייר קו מיתאר בצבע הדגשת-בחירה סביב הבחירה המשנית או וריאציה דומה של טכניקת ההדגשה של הבחירה הרגילה.

# הדגשה

עבור סוגים רבים של אובייקטים, תוכל להציג את האובייקט, את רקעו, או חלק נבדל כלשהו של האובייקט תוך שימוש בצבעי המערכת להדגשה חזיתית או הדגשת רקע. תרשים 14.39 מציג דוגמאות של תצוגות בחירה.




**תרשים 14.39** תצוגות בחירה.

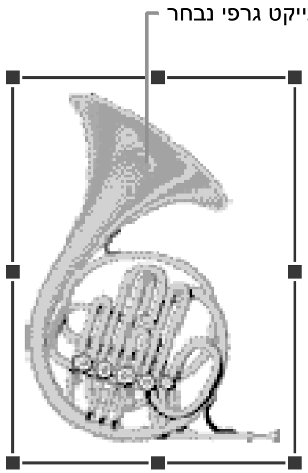
הפונקציה GetSysColor מספקת גישה להגדרת המערכת הנוכחית לצבע הדגשת תצוגה נבחרת (COLOR_HIGHLIGHTTEXT) **ולצבע** רקע הבחירה (COLOR_HIGHLIGHT). השתמש תמיד בצבעי מערכת אלה בצירופי החזית והרקע הנכונים שלהם. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה במסד Microsoft המקוון שבכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

בחלון משני, מתאים יהיה להציג הדגשת בחירה כאשר ההדגשה משקפת את ההגדרה של פקד. לדוגמה, לרוב, בתיבות רשימה ההדגשה מציינת את ההגדרה הנוכחית, במקרים כאלה, ספק גם ציון מיקוד קלט, כך שהמשתמש יכול להבחין מתי הקלט מועבר לפקד אחר בחלון. תוכל להשתמש גם בתווי סימון במקום הדגשה כדי לציין את ההגדרה.

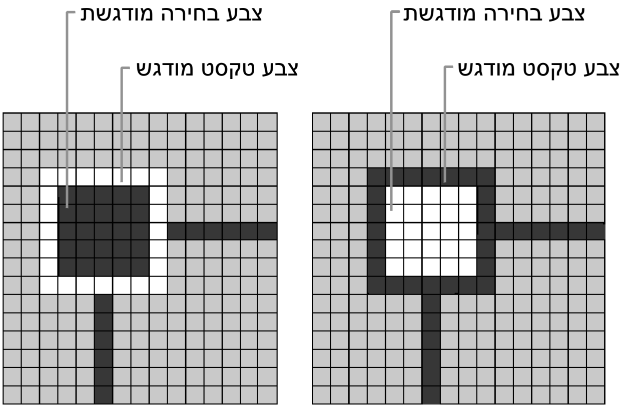
## ידיות

ידיות מספקות גישה לפעולות עבור אובייקט, אך הן יכולות גם לציין בחירה בסוגים מסוימים של אובייקטים. הידית הטיפוסית היא תיבה מרובעת מלאה אטומה המופיעה בקצהו של אובייקט, כמוצג בתרשים 14.40.




**תרשים 14.40** אובייקט גרפי נבחר עם ידיות.

הידית היא חלולה כאשר היא מציינת בחירה, אך היא אינה נקודת שליטה שאתה יכול המשתמש לפעול על האובייקט. תרשים 14.41 מציג את הידית האטומה והידית החלולה.




**תרשים 14.41** ידיות חלולות ואטומות.

---

ניתן לגשת להגדרת המערכת עבור גבול חלון **ומידות** קצה (Edge Metrics) תוך שימוש בפונקציה GetSystemMetrics. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה במסד Microsoft המקוון שבכתובת:

**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

בסס את גודל ברירת המחדל של ידית על עוביו הנוכחי של גבול-חלון המוגדר על ידי המערכת, ועל עוביים של קווים בהגדרת המערכת הנוכחית עבור קצה. כך גודל הידיות שלך ייראה בבהירות, וניתן יהיה בקלות לכוון אליו את העכבר גם כאשר המשתמש משנה את עובי גבול החלון או את הרזולוציה. בדומה, הצבעים בהם אתה משתמש לצורך ציור ידיות אמורים להיות מבוססים על ערכי צבע המערכת (System Color Metrics) כך שכאשר המשתמש משנה את צבעי ברירת המחדל של המערכת, הידיות משתנות בהתאם.

כאשר אתה משתמש בידית לצורך ציון בחירה, הצג את הידית בצבע המערכת המודגש. לצורך הבדלת הידית מהרקע המשתנה, צייר גבול סביב קצה הידית תוך שימוש בצבע טקסט-מודגש המוגדר על ידי המערכת. עבור ידיות חלולות, השתמש בהופכי; צבע הדגשת-בחירה עבור הגבול וצבע טקסט-מודגש עבור צבע המילוי. אם אתה מציג ידיות עבור אובייקט גם אם אינו נבחר, הצג את הידיות בצבע שונה, כגון צבע טקסט-חלון, כך שהמשתמש לא יטעה לחשוב שבאובייקט הוא חלק מבחירה פעילה.

---

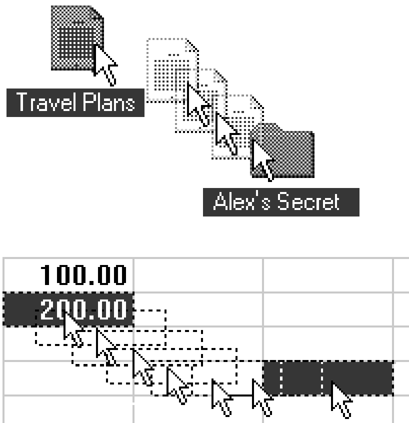
**למידע נוסף** על פעולות העברה מסוג גרור-ושחרר:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

---

# תצוגת העברה

כאשר המשתמש גורר אובייקט לצורך ביצוע פעולה – לדוגמה, הזזה, העתקה, או הדפסה - הצג ייצוג של האובייקט הזז עם המצביע. ככלל, אל תשנה את המצביע לאובייקט עצמו, כיוון שהדבר יכול להפריע לנקודת ההוספה ביעדים מסוימים. תחת זאת, השתמש בייצוג שקוף-חלקית או בקו מתאר של האובייקט הזז עם המצביע כמוצג בתרשים 14.42.




**תרשים 14.42** ייצוג שקוף או ייצוג של קו מיתאר (העברת גרירה).

באפשרותך ליצור ייצוג שקוף-חלקית על ידי שימוש במסכת לוח-דמקה (Checkerboard Mask) העשויה עד 50 אחוז פיקסלים שקופים או על ידי שימוש בתערובת אלפא (Alpha Blending) החדשה הנתמכת ב- Windows 2000. כאשר משתמשים בתצוגה הזו יחד עם תצוגת אובייקט רגילה, נוצר ייצוג המאפשר לחלק מהיעד להשתקף דרכו. ייצוג קו מיתאר אמור גם הוא להשתמש בצבע-פנים שקוף או שקוף-חלקית וקו מיתאר אפור או מנוקד.

תצוגתו של אובייקט מועבר מוגדרת תמיד על ידי היעד. השתמש בייצוג המיידע בבירור כיצד האובייקט המועבר ישולב, כאשר המשתמש יסיים את העברת הגרירה. לדוגמה, אם האובייקט הנגרר יוצג כסמל, הצג סמל לצורך ייצוגו. אם, מצד שני, הוא ישולב כתוכן מקומי, הצג ייצוג מתאים. לדוגמה, תוכל להציג אובייקט גרפי כקו מיתאר של תמונה או כתמונה שקופה-חלקית של צורתו, תא-טבלה כקו מיתאר של תיבה מלבנית, ובחירת טקסט כאותיות הראשונות של הבחירה על רקע שקוף.

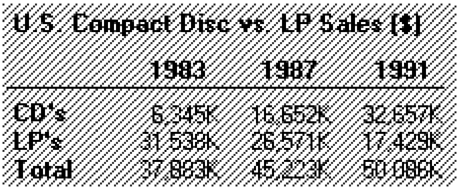
הגדר את תמונת המצביע לתמונת המצביע שבשימוש היעד לצורך הוספה ישירה של מידע. לדוגמה, כאשר המשתמש גורר אובייקט בהקשר של טקסט רגיל, השתמש במצביע קרן I (I-beam). בנוסף, כלול העתק של תמונה מקושרת בתחתיתו הימנית של המצביע, אם זהו פירושה של הפעולה.

**למידע נוסף** על השימוש בתצוגה פתוחה של אובייקטים מוטבעים:

ראה פרק 12 "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים".

# תצוגה פתוחה

תצוגה פתוחה נמצאת בשימוש נפוץ עבור אובייקטים מוטבעים, אך ניתן ליישמה במצבים אחרים שבהם המשתמש פותח אובייקט בחלונו שלו. כדי לציין שאובייקט הוא פתוח, הצג את האובייקט בחלון המכולה על רקע קבוצה של קווים אלכסוניים (Hatched) ב- 45 מעלות, המצוירים במרחק ארבעה פיקסלים זה מזה, כמוצג בתרשים 14.43.



U.S. Compact Disc vs. LP Sales [$]

| | 1983 | 1987 | 1991 |
| --- | --- | --- | --- |
| CD's | 6,345K | 16,652K | 32,657K |
| LP's | 31,538K | 26,571K | 17,429K |
| Total | 37,883K | 45,223K | 50,086K |

**תרשים 14.43** אובייקט בעל תצוגה פתוחה.

אם האובייקט הפתוח נבחר, הצג את הקווים האלכסוניים תוך שימוש בצבע המערכת המודגש. כאשר אובייקט פתוח אינו נבחר, הצג את הקווים תוך שימוש בהגדרת המערכת לצבע טקסט-חלון.

# תצוגת קישור

תצוגת קישור תלויה בסוג הקישור. קישור קיצור דרך לקובץ אחר מיוצג על ידי תמונת חץ קטן המוצבת אוטומטית על הסמל של הקובץ המקורי. לכן, עצב את סמל הקובץ שלך תוך התחשבות בכך.

היפר קישור יכול להיראות כטקסט, גרפיקה, או שניהם. היפר קישור שונה מקיצור דרך של קישור Windows בזה שקיצור הדרך מופיע כסמל ומייצג קישור לאובייקט. המיקום שלו אינו תלוי בהקשרו; כלומר, קיצור דרך אינו מעוצב, בדרך כלל, כצורה קריאה של תוכן.

מצד שני, היפר קישורים הם הפניות למיקומים אחרים ונוטים להתערבב בהקשר בו הם מופיעים. לרוב, מחיקת היפר-קישור תשבש את ההקשר בו הוא מופיע. כמו כן, היפר-קישור מציג מידע בעצמו, אך סמל מהווה רק את הייצוג הסמלי של האובייקט שאליו הוא מאפשר גישה. בנוסף, קיצורי-דרך הם בעלי שמות, אך היפר-קישור יכול להיות בעל שם ויכול שלא להיות.

לרוב, טקסט היפר-קישור מודגש בקו תחתון צבעוני. השתמש בצבע הקישור של המערכת לצורך ציון ביקור חדש או ביקור קודם בהיפר-קישורים. הימנע משימוש בטקסט בולט כיון שהדבר יכול לפגוע בקריאות.

השתמש בהגדרות תיאוריות עבור טקסט היפר-קישורים. הימנע משימוש במילים "Click here" (לחץ כאן) לצורך הגדרת קישור.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| For more information about choosing the right product for your needs, see Selecting a Product<br>(למידע נוסף לגבי בחירת המוצר המתאים לצרכיך, ראה **בחירת מוצר**). | For more information about choosing the right product, click here<br>(למידע נוסף, על בחירת המוצר הנכון **לחץ כאן**). |

הימנע תמיד ממידע ניווט שאינו דרוש בממשק שלך.

| נכון | לא נכון |
|---|---|
| The tutorial provides more information<br>(**ערכת הלימוד** מספקת מידע נוסף). | You can read more about this in the tutorial, which is linked to the home page<br>(תוכל לקרוא על כך פרטים נוספים בערכת הלימוד, המקושרת ל**דף הפתיחה** ). |

צור היפר-קישורים גרפיים נבדלים ויזואלית. משתמשים מתקשים לעיתים בהבחנה בין קישורים גרפיים לתוכן. הצג תמיד את מצביע היד כאשר המשתמש מזיז את המצביע מעל קישור גרפי, כפי שאתה עושה עבור טקסט היפר-קישורים. תוכל להוסיף טקסט היפר-קישור מצומצם לכל היפר קישור גרפי שאתה כולל.

---

**למידע נוסף** על היפר-קישורים:

ראה פרק 6 "טכניקות אינטראקטיביות כלליות".

---

אם אתה תומך בקישורים מחוץ להקשר המקומי של המסמך או היישום שלך, ספק רמז ויזואלי למשתמשים. לדוגמה, השתמש בגרפיקה ייחודית והצב אותה במקום מתאים, או שלב אותה בקישור טקסט.

קישור נתונים אינו נבדל ויזואלית, אלא אם כן המשתמש לוחץ מפורשות עליו או בוחר בפקודה ייחודית לצורך הצגת הקישורים. למידע נוסף על הצגת קישור נתונים, ראה פרק 12, "עבודה עם אובייקטים מוטבעים ומקושרים".

# הנפשה

הנפשה יכולה להיות דרך יעילה להעברת מידע. לדוגמה, היא יכולה להמחיש את פעולתו של כלי מסוים או לשקף מצב מסוים. ניתן להשתמש בה גם לצורך הכללת רכיב משעשע בממשק היישום שלך. תוכל להשתמש באפקטים מונפשים עבור אובייקטים שבתוך חלון, וברכיבי ממשק, כגון סמלים, לחצנים ומצביעים. אולם, אין להשתמש בהנפשה כדרך היחידה להעברת מידע חיוני.

להנפשה יעילה אותם שיקולי עיצוב כמו רכיבים גרפיים אחרים, תוך התייחסות מיוחדת לצבע וצליל. הנפשה זורמת מחייבת הצגת תמונות בקצב של 16 (או יותר) תמונות לשנייה.

כאשר אתה מוסיף הנפשה לתוכנה שלך. ודא שאין היא משפיעה על ההידודיות של הממשק. אין לכפות על המשתמש להישאר באותו מצב כל עוד ההנפשה לא הסתיימה. אלא אם כן הנפשה היא חלק מהליך, ודא שהמשתמש יכול להפסיקה, או שהיא עצמאית מהפעילות העיקרית של המשתמש.

הימנע משימוש תכוף בהנפשה. כאשר הנפשה משמשת רק לצרכי קישוט, היא עלולה להפריע למשתמש או להרגיז אותו. שימוש יעיל בהנפשה היא לצורך מטרה או תנאי ייחודיים. הימנע מחזרה על ההנפשה, אלא אם כן התנאי מתמיד או הופיע מחדש. עליך לספק למשתמש את האפשרות להפסיק את פעולת ההנפשה או לחילופין, להתאים אישית את האפקטים של ההנפשה.

# 15

# שיקולי עיצוב מיוחדים

לצורך השלמה הולמת של יישום עבור Microsoft Windows, עליך להתחשב בגורמים המשפיעים על הקהל הרחב ביותר. פרק זה דן בשיקולי עיצוב-ממשק מיוחדים, כגון תמיכה בצליל, נגישות ולוקליז.

## צליל

באפשרותך לשלב צליל כחלק מיישום במספר אופנים – לדוגמה, מוסיקה, דיבור, או אפקטים של צליל. תוכל להשתמש במידע הצליל זה למגוון רחב של מטרות:

- אספקת מידע למשתמשים, כגון קטע מוסיקה ייחודי או הודעה קולית.
- חיזוק ייצוגם של מידע כתוב או גרפי.
- יידוע המשתמשים על מצב מסוים.

---

**למידע נוסף** על יצירת צליל מערכת סטנדרטיים או רישום אירועי צליל משלך:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

---

בשימוש נאות, צליל יכול להוות צורה יעילה של העברת מידע ולשפר את הממשק שלך. עם זאת, הימנע משימוש בצליל כדרך היחידה להעברת מידע. לכמה מהמשתמשים עשויות להיות בעיות שמיעה. אחרים עשויים לעבוד בסביבה רועשת או במצב הדורש מהם לכבות את הצליל או לשמרו בעוצמה נמוכה. בנוסף, כפי שהדבר בצבעים, היתרון בהוספת צליל לממשק הוא סובייקטיבי.

מכיון שכך, השימוש הטוב ביותר שלך בצליל הוא כצורת מידע מצומצמת או משנית. כמו כן תוכל להוסיף לצליל צורות חילופיות של מידע. לדוגמה, אם משתמש מכבה את הצליל, שקול להבהב את פס הכותרת של החלון או את לחצן שורת המשימות, להציג תיבת הודעה, או להשתמש בדרכים אחרות כדי להפנות את תשומת ליבו של המשתמש למצב מסוים. אפילו כאשר צליל הוא הצורה העיקרית להעברת מידע, תוכל להוסיף לחלק הצלילי ייצוג ויזואלי של המידע, כגון כותרת או הנפשה לציון השמעת צליל.

שורת המשימות יכולה גם היא לספק מידע מצב ויזואלי. **למידע נוסף** על שימוש בשורת המשימות למטרה זו:

ראה פרק 11 "שילוב עם המערכת".

אפשר למשתמש תמיד להתאים אישית את תמיכת הצליל. ספק תמיכה לממשקי המערכת הסטנדרטיים לצורך בקרת עוצמה ושיוך צלילים מסוימים לאירועי צליל-יישום ייחודיים. תוכל לרשום אירועי צליל משלך עבור היישום שלך.

משתמשים יכולים לציין שברצונם בייצוג ויזואלי למידע צליל על ידי בחירה בתיבת הסימון **Use ShowSounds**. על התוכנה שלך לחקור את מצב הגדרה זו ולספק כותרת לכל פלט של דיבור או צליל. על הכותרת לספק מידע ויזואלי שווה ערך למידע המועבר בתבנית הצליל. אין צורך לתת כותרות לצלילי-קישוט שאינם מעבירים מידע מועיל.

הפונקציה GetSystemMetrics מספקת גישה להגדרות ShowSounds ו- SoundSentry. **למידע נוסף** כל הפונקציה וההגדרות:

ראה מסד Microsoft המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

Windows Media Player (נגן Windows) תומך בהוספת כותרות תוך שימוש בסטנדרט **S**ynchronized **A**ccessible **M**edia **I**nterchange - SAMI. הדבר מקל על חיזוק תוכן מולטימדיה בכותרות עבור חרשים או כבדי-שמיעה ועם תיאורים עבור משתמשים עיוורים. למידע נוסף על Windows Media Player, ראה בכתובת: **http://www.microsoft.com/windows/mediaplayer/**. למידע על SAMI, ראה **http://www.microsoft.com/enable/**.

אין לבלבל בין **ShowSounds** ואפשרות **SoundSentry** של המערכת. המערכת מספקת אוטומטית ציון ויזואלי כל אימת שמיוצר צליל. הימנע מלסמוך רק על אפשרות **SoundSentry** אם אפשרות **ShowSounds** מוגדרת. **SoundSentry** מספקת רק ציונים ויזואליים בסיסיים, כגון הבהוב התצוגה או הבהוב גבול המסך, היא אינה מעבירה למשתמש את משמעות הצליל. המערכת מספקת את **SoundSentry** רק ליישומים שאינם תומכים ב-**ShowSounds**. המשתמש מגדיר אחת מאפשרויות אלה ב-Accessibility Option שבלוח הבקרה של Windows .

**הערה:**
ב-Microsoft Windows 98, הגדרת **SoundSentry** פועלת רק על פלט צליל המושמע דרך הרמקול הפנימי של PC, ואינה תומכת בפלט צליל מולטימדיה.

# נגישות

נגישות משמעה עשיית התוכנה שלך לשמישה ונגישה לטווח רחב של משתמשים, כולל אלה בעלי מגבלות. משתמשים רבים דורשים התאמות מיוחדות עקב מגבלות זמניות או תמידיות, השפעות טבעיות של הזדקנות, או הסביבה בה הם עובדים.

חשיבות נושא נגישות התוכנה בבית או באזור העבודה הולכת וגדלה. קרוב לאחד מכל חמישה אמריקנים הוא בעל סוג כלשהו של מגבלה - וההערכה היא שליותר מ- 30 מיליון אנשים בארה״ב לבדה ישנם מגבלות היכולות להיות מושפעות מעיצוב התוכנה שלך. בנוסף, בין שבע לתשע מכל עשר חברות גדולות מעסיקות אנשים בעלי מגבלות העשויים להשתמש בתוכנת מחשב כחלק מעבודתם. ככל שהאוכלוסיה מתבגרת ויותר אנשים נעשים מוגבלים תפקודית, חשיבותה של הנגישות לאנשים בעלי מגבלות, תלך ותגדל לכלל האוכלוסיה. חקיקה כגון ״חוק האמריקנים בעלי המגבלות״, דורשת שרוב המעסיקים יספקו סידורים מתאימים למועסקים עם מגבלות. סעיף 508 בחוק השיקום (Rehabilitation Act) מקדם לחזית נושאי נגישות בעסקים ממשלתיים ובארגונים המקבלים תמיכה ממשלתית.

עיצוב תוכנה השמישה לאנשים בעלי מגבלות אינה אמורה לצרוך זמן רב או להיות יקרה. אולם, קל יותר להתחשב בנושאי נגישות בתחילת עיצוב התוכנה ולא לאחר סיומה. מעקב אחר העקרונות וההנחיות שבספר זה יסייע לך לעצב תוכנה לרוב המשתמשים. רוב ההמלצות האלו, כגון השימוש השמרני בצבע וצליל, מועילות לכל המשתמשים, לא רק לאלה בעלי מגבלות. בנוסף, התחשב בגורמים הבסיסיים הבאים:

- ספק ממשק הניתן להתאמה אישית שיתאים למגוון רחב של משתמשים, צרכיהם ועדיפותיהם.
- ספק תאימות לכלי נגישות המותקנים על ידי המשתמשים.
- הימנע מיצירת מגבלות מיותרות העושות את התוכנה שלך לקשה ולא נגישה לסוגים מסוימים של משתמשים.

הסעיפים הבאים מספקים מידע על סוגי מגבלות, והמלצות נוספות כיצד לענות על צרכי לקוחות בעלי מגבלות אלו. למידע נוסף על עיצוב לצרכי נגישות, ראה **The Microsoft Windows Guidelines for Accessible Software Design** שבכתובת **http://www.microsoft.com/enable/**.

# סוגי מגבלות

ישנם סוגים רבים של מגבלות, אך רובן מקובצות למספר סיווגים עיקריים. בין הסיווגים: ויזואליות, שמיעה, תנועה פיזית, ליקויי דיבור או לשון, קוגניטיביות ותפיסה.

## מגבלות ראייה

מגבלות ראייה נעות בטווח שבין ירידה קלה באיכות הראייה עד לעיוורון מוחלט. כל שדרוש לבעלי ראייה לקויה הוא תמיכה של התוכנה שלך בטקסט וגרפיקה מוגדלים. לדוגמה, המערכת מספקת גופנים ופקדים שגודלם ניתן לשינוי לצורך הגדלת הטקסט והגרפיקה. כדי להתאים לצרכי משתמשים עיוורים או בעלי ליקויי ראייה חמורים, עשה את התוכנה שלך לתואמת לכלי דיבור או ברייל, המתוארים בהמשך פרק זה.

עיוורון צבעים וליקויי ראייה אחרים יכולים להקשות על משתמשים להבדיל בין צירופי צבע מסוימים. זו סיבה אחת מדוע צבע אינו מומלץ כדרך יחידה להעברת מידע. תמיד, השתמש בצבע כמאפיין מגביר נלווה.

## מגבלות שמיעה

משתמשים בעלי שמיעה לקויה, בדרך כלל, אינם מסוגלים לעקוב או לפרש פלט-צליל ברמת עוצמה רגילה או מקסימאלית. הדרך הטובה ביותר לתמוך במשתמשים בעלי מגבלה זו היא להימנע מפלט-צליל כדרך יחידה להעברת מידע. תחת זאת, השתמש בפלט-צליל רק כתוספת לפלט ויזואלי. למידע נוסף על תמיכה בצליל, ראה סעיף "צליל" בתחילת פרק זה.

## מגבלות תנועה פיזיות

משתמשים מסוימים הם בעלי קשיים בביצוע משימות פיזיות מסוימות או שאינם מסוגלים כלל לבצעם - לדוגמה, הזזת העכבר או לחיצה בו-זמנית על שני מקשים במקלדת. לאחרים יש נטייה ללחוץ בלי משים על מקשים רבים כאשר הם מכוונים למקש יחיד. חשוב שתשקול יכולות פיזיות לא רק של משתמשים בעלי מגבלות, אלא גם של משתמשים חדשים הזקוקים לזמן לצורך רכישת המיומנות המוטורית הדרושה לפעילות עם הממשק. הדרך הטובה ביותר לתמיכה במשתמשים אלה היא תמיכה של כל הפעולות הבסיסיות שלך בממשקי עכבר ומקלדת פשוטים.

## מגבלות שפה ודיבור

משתמשים בעלי מגבלות שפה, כגון דיסלקציה, מתקשים בקריאה או כתיבה. כלי בדיקת-כתיב ובדיקת-דקדוק יכולים להיות לעזר לילדים ולמשתמשים בעלי קשיי כתיבה, ולמשתמשים שאנגלית אינה שפת האם שלהם, כולל משתמשים רבים שהם חרשים ושפת האם שלהם היא שפת סימנים אמריקאית. כמה מכלי הנגישות שעוצבו עבור עיוורים יכולים להיות לעזר למתקשים בקריאה. רוב נושאי העיצוב המשפיעים על משתמשים בעלי קשיי דיבור שייכים רק לכלים שעוצבו במיוחד לצורך קלט דיבור.

## מגבלות קוגניטיביות

למגבלות קוגניטיביות צורות רבות, בכללן קשיי תפיסה וליקויי זיכרון. תוכל לענות על צרכי משתמשים אלה בכך שתתיר להם לשנות או לפשט את ממשק התוכנה שלך, כגון התאמה אישית של תפריטים ותיבות דו-שיח או על ידי הסתרת גרפיקה. בדומה, שימוש בסמלים וגרפיקה כדי להמחיש אובייקטים, יכול להיות לעזר למשתמשים בעלי סוגים מסוימים של ליקויי תפיסה.

## הפרעות תפיסה

חלק מהשתמשים רגישים למידע ויזואלי המשנה את תצוגתו או מהבהב בקצב מסוים. לעיתים ככל שגדלה התדירות, גדלה הבעיה. אולם, אין תדירות-הבהוב מושלמת, כך שעליך לבסס את ההבהוב בממשקים על תדירות ההבהוב של סמן המערכת. משתמשים יכולים להתאים אישית ערך זה כדי למנוע תדירויות מסוימות. אם הדבר אינו מעשי, ספק ממשק משלך לצורך שינוי תדירות ההבהוב.

---

הפונקציה GetCaretBlinkTime מספקת גישה להגדרת תדירות-הבהוב הסמן הנוכחית. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה מסד Microsoft המקוון בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# סוגים של עזרי נגישות

מספר עזרי נגישות זמינים לצורך עזרה למשתמשים בעלי מגבלות מסוימות. כדי לאפשר למשתמשים אלה ליצור הידודיות (אינטראקציה) יעילה עם היישום שלך, ודא שהיישום שלך תואם עזרים אלה. חלק זה מתאר בקצרה את כלי הנגישות לסוגיהם וכיצד הם עובדים.

אחת הדכים הטובות ביותר לאפשר נגישות בממשק היישום שלך היא להשתמש, היכן שניתן, במוסכמות הסטנדרטיות של Windows. ‏Windows מספקת מידה מסוימת של יכולת התאמה אישית למשתמשים, ורוב עזרי הנגישות עובדים היטב עם יישומים הממלאים אחר מוסכמות המערכת הסטנדרטיות.

## כלי הרחבת מסך

מגדילי מסך (נקראים גם כלי הגדלת מסך, או תוכנות הדפסה-רחבה) מאפשרים למשתמשים להגדיל חלק מן המסך שלהם. הם הופכים ביעילות את מסך המחשב למסגרת צפייה מורחבת (Viewport) המציגה רק חלק מתצוגה גדולה וירטואלית. המשתמשים עושים שימוש בעכבר ובמקלדת כדי להעביר את מסגרת הצפייה לצורך הצגת אזורים אחרים של התצוגה הווירטואלית. כלי הגדלה מנסים לאתר את אזורי

העבודה של המשתמשים, תוך מעקב אחר מיקוד הקלט והפעלת חלונות, תפריטים וחלונות משניים, ויכולים להזיז אוטומטית את מסגרת הצפייה לאזור הפעיל.

---

Windows 98 **ו-** Windows 2000 **כוללות מגדיל תחתית מסך** (low-end screen enlarger), הנקרא Magnifier (זכוכית מגדלת). מטרת זכוכית המגדלת היא לספק רמה מינימלית של תפקוד למשתמשים בעלי מגבלות ראייה קטנות. רוב המשתמשים בעלי מגבלות ראייה יצטרכו תוכנת כלי-הגדלה לצורך שיפור התפקוד בשימוש יום-יומי. לרשימה של כלי הגדלה מבוססי Windows:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **http://www.microsoft.com/enable/**

---

# כלי תצוגת-מסך

אנשים שאינם יכולים לראות את המידע הוויזואלי שעל המסך יכולים לפרש את המידע בעזרת כלי תצוגת-מסך (נקרא גם תוכנת קריאת-מסך או כלי גישה לקריאה) כלי תצוגת-מסך לוקחים את המידע המוצג על המסך ומעבירים אותו דרך מדיה חלופית, כגון דיבור סינתטי (Synthesized Speech) או תצוגת ברייל מעודכנת.

מכיון ששתי המדיות האלו מציגות רק מידע טקסטואלי, כלי תצוגת-מסך חייב למסור מידע אחר שעל המסך כטקסט; כלומר, הוא חייב לקבוע את תוויות הטקסט המתאימות או תיאורים של רכיבי מסך גרפיים. הוא חייב גם לאתר פעילויות משתמש כדי לספק תיאור על מעשי המשתמש.

---

Windows Media Player (נגן המדיה של Windows) תומך בהוספת כותרות קרובות, תוך שימוש בסטנדרט **S**ynchronized **A**ccessible **M**edia **I**nterchange - SAMI. הדבר מקל על חיזוק תוכן המולטימדיה בכותרות קרובות עבור חרשים או כבדי שמיעה, ותיאורים עבור משתמשים עיוורים. **למידע נוסף** על Windows Media Player:

ראה באתר Microsoft בכתובת:

**http:// www.microsoft.com/windows/mediaplayer/**

**למידע** על SAMI:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **http://www.microsoft.com/enable/**

---

עיקר צורת עבודתם של עזרים אלה היא על ידי סקירת ממשקי המערכת התומכים בציור על המסך. הם בונים מאגר נתונים על האובייקטים שעל המסך, המאפיינים שלהם והקשרים ביניהם. כמו כן, העזרים משתמשים במידע המופק דרך Microsoft Active Accessibility, תוכנת ממשק סטנדרטית עבור Windows ויישומים החולקים שימוש בעזרי נגישות. חלק ממידע זה מוצג למשתמשים כאשר המסך משתנה, ומידע נוסף נשמר עד אשר המשתמשים דורשים אותו. עזרי תצוגת-מסך כוללים תמיכה בקבצי תצורה (נקראים גם קבצי הגדרה או קבצי פרופיל (Set Files or Profiles) ליישומים מסוימים.

**למידע נוסף** על Microsoft Active Accessibility:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **http://www.microsoft.com/enable/msaa**

## מערכות קלט-קול

משתמשים בעלי קשיי הקלדה יכולים לבחור במערכת קלט-קול (נקראת גם תוכנת זיהוי קול) לצורך שליטה ביישום בעזרת קולם במקום שימוש בעכבר ובמקלדת. כמו עזרי קריאת-מסך, מערכת קלט-קול מזהה אובייקטים על המסך שמשתמשים יכולים לפעול עליהם. משתמשים מפעילים אובייקט על ידי אמירת תוכן התווית המזהה את האובייקט. רבים מעזרים אלה מדמים ממשקי מקלדת, כך שאם היישום שלך כולל ממשק מקלדת, כדאי לנצל את יתרונותיה של צורת קלט זו.

## מסכי מקלדת

ייתכן כי משתמשים בעלי מגבלות פיזיות לא יוכלו להשתמש במקלדת סטנדרטית, אך כן יוכלו להשתמש בהתקן מיוחד המעוצב לעבודה עם מקלדת המוצגת על המסך. התקני מיתוג אלה מציגים קבוצות של פקודות המופיעות על המסך, והמשתמש מפעיל מתג אחד או יותר כדי לבחור בקבוצה מסוימת ואז בוחר פקודה מן הקבוצה. טכניקה אחרת מאפשרת למשתמש לייצר קלט הקשות-מקש על ידי שימוש בעכבר מיוחד או במצביע-ראש (Headpointer, התקן המאפשר למשתמש להזיז את מצביע העכבר על המסך באמצעות הזזת הראש).

Windows 2000 מכילה מקלדת המוצגת בתחתית המסך. רוב המשתמשים בעלי ליקויי תנועה יצטרכו עזרי low-end on screen keyboard לצורך שפור התפקוד היום-יומי. לרשימה של עזרי low-end on screen keyboard מבוססי Windows:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **http://www.microsoft.com/enable/**

## מסנני מקלדת

סינון הקשות מקש מיותרות יכול לפעמים לעזור למשתמשים בעלי מגבלות פיזיות, כגון תנועות לא רצוניות, רעידות או תגובה איטית. אפשרויות הנגישות (Accessibility Options) בלוח הבקרה של Windows תומכות בטווח רחב של אפשרויות סינון מקלדת.

לרוב, מסננים אלה הם בלתי תלויים ביישום שאתו פועלים המשתמשים, ולכן אינם דורשים תמיכה מפורשת, מלבד ממשקי המערכת הסטנדרטיים עבור קלט מקלדת. אולם, משתמשים הנשענים על תכונות אלו, עשויים להקליד באיטיות כתוצאה מכך.

# תאימות עם עזרי סקירת-מסך

באפשרותך להשתמש בטכניקות הבאות כדי להבטיח את תאימות היישום שלך לעזרי סקירת-מסך. המערכת מאפשרת ליישום שלך לקבוע האם תצורת המערכת הותאמה לצורך תמיכה בעזר סקירת-מסך, תוך התרה ליישום שלך להפוך לזמינות או ללא-זמינות יכולות מסוימות.

---

תוכל לבדוק את הגדרת SM_SCREENREADER תוך שימוש בפונקציה GetSystemMetrics.
**למידע נוסף** על פונקציה זו ומידע אחר על תמיכה בכלי סקירת-מסך:

ראה באתר Microsoft בכתובות:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**
**http://www.microsoft.com/enable/**

---

## פקדים

השתמש בפקדי Windows סטנדרטיים. רבים מאלה עוצבו לתמוך בעזרי סקירת-מסך וקלט-קול. לעומת זאת, אפשר שהפקדים המעוצבים אישית שאתה יוצר לא יהיו ניתנים לשימוש על ידי עזרי סקירת-מסך.

כלול תווית עבור כל פקד, גם אם אינך רוצה שתווית הפקד תהיה גלויה. הדבר נכון בין אם אתה משתמש בפקדים סטנדרטיים או בפקדים מיוחדים משלך, כגון פקדים מעוצבים אישית או מותאמים אישית. אם הפקד אינו מספק תווית, תוכל ליצור תווית, תוך שימוש בפקד טקסט סטטי שניתן להגדירו כנסתר.

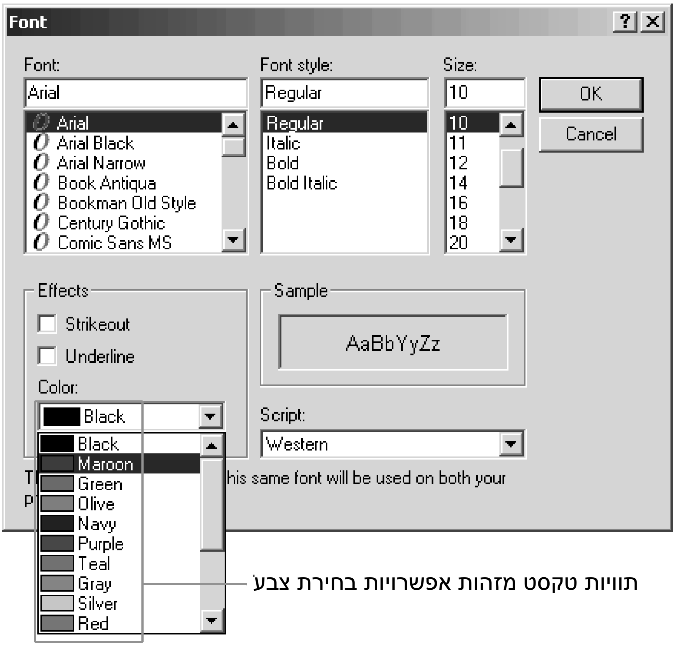
עקוב אחר מוסכמות התסדיר (Layout) הסטנדרטיות והצב את תווית הטקסט הסטטי לפני הפקד (מעל או לשמאלו של הפקד). כמו כן, הגדר את סדר הניווט של מקש **Tab** כראוי, כך שהקשה על מקש **Tab** תנווט אל הפקד הקשור המזוהה ולא אל תוויתו.

כדי להבטיח זיהוי נכון של התווית, הוסף נקודתיים בסוף מחרוזת טקסט התווית, כמוצג בתרשים 15.1, אלא אם כן אתה מוסיף תוכן תווית ללחצן, לכרטיסיה, או לפקד תיבת קבוצה. לרוב, כלי סקירת מסך משתמשים בנקודתיים לצורך זיהוי הפקד. במקרים בהם התווית מפריעה ויזואלית, ספק את התווית אך הפוך אותה לסמויה. למרות שהתווית סמויה, היא עדיין נגישה לכלי סקירת-מסך.




**תרשים 15.1** נקודתיים בתווית טקסט סטטי.

תוויות טקסט יעילות גם עבור אפשרויות בחירה שבתוך פקד. לדוגמה, תוכל לשפר תפריטים או רשימות המציגות צבעים או רוחבי קו, בעזרת הוספה של צורה מסוימת של ייצוג טקסט, כמוצג בתרשים 15.2.




**תרשים 15.2** שימוש ברור בתוויות עוזר לזהות אפשרויות בחירה.

אם אספקת ייצוג משולב היא קשה מדי, הצע למשתמשים את הבחירה בין ייצוג טקסטואלי לייצוג גרפי, או בחר באחת האפשרויות בהתבסס על הגדרת כלי סקירת המסך של המערכת.

## פלט טקסט

עזרי סקירת מסך מפרשים טקסט - כולל מאפיינים כגון גופן, גודל וצורה - המוצג בעזרת ממשקי מערכת סטנדרטיים. לעומת זאת, טקסט המוצג כגרפיקה (כגון מפת סיביות של טקסט) אינו נגיש לעזרי סקירת מסך. לצורך השגת נגישות, השתמש בממשקי תוכנות Microsoft Active Accessibility לצורך חשיפת הטקסט. תוכל גם ליצור תווית טקסט נסתרת, ולקשר אותה לייצוג הגרפי על ידי ציור הטקסט מעל לגרפיקה בעזרת אופרטור Null (NOP). אולם, Microsoft Active Accessibility יותר מומלצת; טקסט נסתר אמור לשמש רק כאמצעי אחרון. עזרי סקירת מסך יכולים לקרוא טקסט המיוצג כקובץ metafile, כך שבאפשרותך להשתמש גם בקבצי metafile במקום תמונות מפת סיביות עבור מידע גרפי הכולל טקסט.

## פלט גרפיקה

משתמשים בעלי ראייה נורמלית יכולים בקלות להבדיל ברכיבים שונים של מידע גרפי או תמונה, כגון מפה או גרף, גם אם הם מצוירים כתמונה יחידה; אולם, עזר סקירת מסך חייב להבדיל בין רכיבים שונים. ישנן מספר דרכים לבצע זאת. כל אחת משיטות אלו ניתנת לביטול כאשר הגדרת עזרי סקירת מסך אינה נבחרת. אחת הדרכים לסייע למשתמשים לזהות תמונות הוא לצייד אותן בתוויות. כתוויות של פקדים, תוויות של תמונות יכולות לסייע לעזר סקירת מסך לזהות זיהוי ייחודי תמונה או חלק ממנה.

Microsoft Active Accessibility תומכת בממשקים שתוכנתו במיוחד, כך שתוכל לנצלם לצורך זיהוי גרפיקה או חלק של גרפיקה. שימוש בממשקים אלה היא הדרך הטובה ביותר לתמיכה בנגישות אל תמונות גרפיות.

לעומת זאת, באפשרותך לשקול גם ציור תמונות מפת סיביות החייבות בזיהוי נפרד על ידי משתמשים. אם ביצוע פעולה זו הוא בעייתי, שלב את רכיבי התמונה במפת סיביות לא להקרנה (Off-Screen) תוך שימוש בפעולות ציור נפרדות, ואז הצג את התמונה תוך שימוש בפעולה אחת. תוכל גם לצייר תמונות מפת-סיביות מרובות עם קובץ metafile יחיד. למרות ששיטות אלו אינן מזהות את טבעה של כל תמונה לקורא המסך (Screen Reader) הן מאפשרות לו להכיר שהתמונה מורכבת מרכיבים נפרדים. הדבר חשוב במיוחד כאשר המשתמש מתבקש ליצור הידודיות עם אותם אזורים נפרדים.

לחילופין, תוכל לצייר כל רכיב בנפרד או לצייר תמונה נפרדת לצורך זיהוי כל אזור בנפרד תוך שימוש באופרטור Null. אין לזה כל השפעה על התמונה הנראית. באפשרותך להשתמש בשיטה זו גם כדי לקשר תווית טקסט עם רכיב גרפי.

כאשר אתה מצייר גרפיקה, השתמש, היכן שניתן, בפונקציות הציור הסטנדרטיות של Windows. אם אתה משנה תמונה ישירות – לדוגמה, ניקוי מפת סיביות על ידי כתיבה ישירות לזיכרון המפה - כלי סקירת מסך לא יוכל לזהות את שינוי התוכן ויתאר זאת למשתמש באופן שגוי. הימנע משימוש בטכניקות כגון אלו כאשר מופעל כלי סקירת מסך.

## סמלים וחלונות

סמלים המייצגים אובייקטים אמורים להיות מלווים בתווית טקסט (כותרת) של שם האובייקט. השתמש בגופן ובצבע המערכת עבור תוויות סמל, ועקוב אחר מוסכמות המערכת באשר למיקומו של הטקסט יחסית לסמל. הדבר מאפשר ליישומון סקירת מסך לזהות את האובייקט ללא תמיכה מיוחדת.

בדומה, ודא שלכל החלונות שלך יש כותרות, גם אם הכותרת אינה נראית, היא גלויה לעזרי גישה. ככל שכותרות החלון שלך יהיו יותר ייחודיות, כך יקל על משתמשים להבדיל ביניהן, בייחוד עם נעשה שימוש בעזר סקירת מסך. שימוש בשמות מחלקה (Class) ייחודיים ל- Windows הוא דרך נוספת לזיהוי נפרד של חלון, אך אספקת כותרות חלון מתאימות היא העדיפה.

## נקודת המיקוד של המשתמש

עזרי גישה רבים חייבים לעקוב אחר אזור העבודה (במסך) של המשתמש. לדוגמה, עזר סקירת מסך מיידע את המשתמש באשר למיקום מיקוד הקלט; מגדיל מסך מסיט את אזור מסגרת הצפייה המורחבת (Viewport) שלו, כדי לוודא שמיקוד המשתמש נשמר בחלק הנראה של המסך. רוב העזרים מקנים למשתמשים את היכולת להזיז ידנית את אזור התצוגה, אך הדבר מעייף, בייחוד עם הפעולה חוזרת ונשנית כל פעם שמיקוד הקלט זז.

כאשר המערכת מנהלת את תזוזת מיקוד הקלט – כגון כאשר משתמש בוחר תפריט, בעת ניווט בין פקדים בתיבות דו-שיח, או בעת הפעלת חלון, יישומון הנגישות יכול לאתר את השינוי, אולם ייתכן שהיישומון לא יבחין כאשר יישום מזיז את מיקוד הקלט בחלונו שלו. לכן, היכן שניתן השתמש ב-Microsoft Active Accessibility או בפונקציות מערכת סטנדרטיות לצורך מיקום מוקד הקלט, כגון נקודת ההוספה של טקסט. גם אם אתה מספק גרסאות מיקוד משלך, תוכל להשתמש בפונקציות המערכת כדי לציין את מיקום המיקוד, בלי להפוך לגלוי את מציין מיקוד הקלט הסטנדרטי.

---

הפונקציה SetCaretPos היא דוגמה של פונקציית מערכת, היכולה לשמש אותך לצורך ציון מיקוד הקלט. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

ביכולתך לציין את אזור המיקוד תוך שימוש ב- Active Accessibility. **למידע נוסף** על Microsoft Active Accessibility:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **http://www.microsoft.com/enable/msaa/**

---

## ממשקי תזמון וניווט

מספר משתמשים קוראים טקסט או מקישים על מקשים באיטיות רבה, ואינם מגיבים לאירועים במהירותו של המשתמש הממוצע. הימנע מהצגה קצרה של משוב חיוני או הודעות והסרתם אוטומטית, מכיון שמשתמשים רבים אינם מספיקים לקרוא אותם או להגיב עליהם. בדומה, הגבל את השימוש בממשקים מבוססי-זמן, אם אתה כולל ממשק מבוסס-זמן, ספק למשתמשים תמיד דרך להגדיר את אורכו של פסק הזמן.

כמו כן, הימנע מהצגת מידע או הסתרתו בהתבסס על תנועת המצביע, אלא אם כן הדבר הוא חלק מהליך מערכת סטנדרטי (לדוגמה, תיאור כלי). למרות שטכניקה כגון זו יכולה להועיל למספר משתמשים, ייתכן שהטכניקה לא תהיה זמינה לאותם אלה המשתמשים בעזרי נגישות. אם אתה כן מספק תמיכה כזו, שקול להפוך תכונות אלו לאופציונליות כך שהמשתמשים יוכלו להפעילם או לכבותם כאשר מותקן יישומון סקירת מסך.

בדומה, הימנע משימוש בכלי ניווט כלליים לצורך הפעלת פעולות, וזאת מכיון שמשתמשים הצורכים עזרי נגישות עשויים להיזדקק לנווט דרך כל הפקדים. לדוגמה, אין להתבסס על ניווט מקש **Tab** כדי להפעיל פעולות הקשורות לפקדים בתיבת דו-שיח, כגון בחירה בתיבת סימון או לחיצה על לחצן פקודה. אבל, תוכל להשתמש בניווט כדי ליצור הידודיות נוספת עם המשתמש, למשל לאמת קלט של משתמש, או לפתוח פקד נפתח.

# צבע

בסס את מאפייני הצבע של רכיבי הממשק שלך על צבעי המערכת עבור רכיבי חלון, במקום להגדיר באופן מיוחד צבעים מסוימים. זכור להשתמש בצירופי צבעי חזית ורקע מתאימים. אם חזיתו של רכיב היא בצבע טקסט-לחצן, השתמש בצבע פני-לחצן כצבע הרקע. אם המערכת אינה מספקת הגדרות צבע סטנדרטיות שניתן לשייך לרכיבים מסוימים, תוכל לכלול ממשק משלך שיאפשר למשתמשים להתאים-אישית צבעים. תוכל גם לאפשר שימוש בתבניות גרפיות כתחליף אופציונאלי לצבעים כדרך להדגשת מידע.

---

**למידע נוסף** על שימוש בצבע בכלל ושימוש בו עבור רכיבי ממשק בפרט:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

כמו כן, המערכת מספקת הגדרה גלובלית הנקראת **High Contrast**, שניתנת להגדרה על ידי המשתמשים דרך ה- Accessibility Options שבלוח הבקרה. ההגדרה מספקת צבעי ניגוד עבור חזיתם וריקעם של רכיבי ממשק. על היישום שלך לבדוק הגדרה זו בעת הפעלתו וכל אימת שהוא מיודע על שינויים בהגדרת המערכת. כאשר הוגדרו, שנה את צבעי הממשק שלך בהתבסס על אלה שהוגדרו לסכמת הצבע של High Contrast. בנוסף לכך, כל אימת ש-High Contrast מוגדרת, הסתר כל תמונה המצוירת מאחורי טקסט (לדוגמה, סימני מים או סמל מסחרי - Logo) כדי לשמר את הבהירות של המידע שעל המסך. תוכל גם להציג גרסאות מונוכרום של מפות סיבית וסמלים, תוך שימוש בצבע החזית המתאים.

---

הפונקציה GetSystemMetrics מספקת גישה להגדרת SM_HIGHCONTRAST. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

## שינויי גודל (Scalability)

דרך חשובה נוספת להספקת נגישות ויזואלית היא לאפשר את שינוי מימדיהם של רכיבי מסך. לפעמים משמעות הדבר היא, בפשטות, מתן אפשרות למשתמשים לשנות את גודל הגופנים של רכיבי חלון סטנדרטיים. השתמש באותן מידות לצורך שינוי מתאים של מימדיו של מידע ויזואלי אחר שאתה מספק. באשר לרכיבים המעוצבים אישית שלך, תוכל לספק יכולת שינוי מימדים על ידי הכללת גופן מסוג TrueType עבור קבצי ה-metafile של התמונות הגרפיות שלך.

---

**למידע נוסף** על מידות המערכת עבור גופנים וגודלם:

ראה פרק 14 "עיצוב ויזואלי".

---

אספקת תכונות שינוי מימדים בתוך היישום שלך, עשויה להיות לתועלת. לדוגמה, רבים מהיישומים מספקים פקודת **Zoom** המשנה את מידותיו של מידע המוצג בחלון, או פקודות אחרות המקלות על קריאות המידע. ייתכן שתצטרך להוסיף פסי גלילה אם המידע שמימדיו שונו מתרחב אל מעבר לרוחבו הנוכחי של החלון.

## ממשקי עכבר ומקלדת

ממשק מקלדת טוב, הוא צעד חשוב למתן נגישות, מכיון שהמקלדת נוגעת לטווח רחב של משתמשים בעלי מגבלות. לדוגמה, ממשק מקלדת עשוי להיות האפשרות היחידה למשתמשים עיוורים, או עבור אלה המשתמשים בעזרי שמיעה, ועבור אלה שאינם יכולים להשתמש בעכבר. אפשרויות הנגישות (Accessibility Options) שבלוח הבקרה מפצות לעיתים משתמשים בעלי מגבלות הקשורות להפעלת המקלדת; לעומת זאת, יותר קשה לפצות על בעיות הקשורות להצבעת התקני-קלט.

עקוב אחר המוסכמות באשר לטכניקות ניווט של המקלדת המוצגות בספר זה. עבור ממשקים מיוחדים שבתוכנה שלך, התאם את ממשק המקלדת בהתאם למוסכמות מוכרות המתאימות להקשר. היכן שניתן, השתמש במוסכמות הפקדים הסטנדרטיות כקווים מנחים להגדרת ההידודיות שלך. לדוגמה, תמוך במקשי **Tab** ו-**Shift+Tab** ובמקשי גישה כדרך לניווט אל פקדים.

ודא שמשתמשים יכולים לנווט לכל האובייקטים. הימנע מלהסתמך על עיצוב ניווט הדורש מהמשתמשים להבין את הקשרים המיוחדים שבין אובייקטים לעזרי נגישות. ייתכן שעזרי נגישות לא יוכלו להעביר קשרים אלה.

ממשק עכבר מעוצב-היטב, חשוב גם הוא. התקני הצבעה עשויים להיות יעילים יותר ממקלדות עבור משתמשים מסוימים. בעת עיצוב הממשק להתקני הצבעה, הימנע מהפיכת פונקציות בסיסיות לזמינות, רק על ידי לחיצות מרובות, פעולות של גרור-ושחרר, ופעולות משולבות של עכבר ומקלדת. עדיף להתייחס לפעולות אלה כאל טכניקות קיצור דרך למשתמשים יותר מיומנים. הפוך פעולות בסיסיות לנגישות על ידי לחיצה יחידה.

כמו כן, המערכת מאפשרת ליישום שלך לקבוע מתי יסתמך המשתמש על המקלדת ולא על התקן הצבעת-קלט. תוכל להשתמש בכך לצורך הצגת ממשקי מקלדת מיוחדים, שאחרת, אפשר והיו נסתרים.

היכן שניתן, הימנע מיצירת פונקציות בסיסיות התלויות בהתקנת התקן מסוים על ידי המשתמש. הדבר הוא קריטי לצרכי תמיכה במשתמשים בעלי מגבלות פיזיות או במשתמשים שאינם רוצים להתקין התקן מסוים.

## דפי HTML נגישים

כאשר אתה מעצב יישומים בסגנון Web, התחשב בשיקולים נוספים, בעוד ש-HTML מספקת כח וגמישות בהצגת מידע, היא יכולה להציב מכשולים מסוימים בפני משתמשים. לדוגמה, תמונות גרפיות אינן נגישות למשתמשים בעלי מגבלות ראייה. עיצוב וקידוד זהירים של מידע יכולים לצמצם מכשולים אלה. להלן מספר הנחיות שיש לזכור:

- כלול תיאור טקסט קצר עבור כל התמונות או קבצי הצליל תוך שימוש בתכונה ALT של תגית <IMG> של HTML, עבור תמונה מסוג jpg., כלול תיאור של התמונה בשדה ההערה של הקובץ. עבור תמונת המחשה, ודא להשתמש בתיאור המעביר את המידע הרלוונטי. עבור תמונות כגון תבליטים, השתמש בטקסט פשוט כגון "*", כיון שתיאור טקסט יכול לגלוש, הצג את העמוד כאשר התמונות אינן מוצגות כדי לוודא שהטקסט נראה נכון. הימנע תיאורים ארוכים העשויים לגרום לגלישת שורות התיאור.
- אם תמונה דורשת תיאור ארוך, שרחב מתכונת ALT, ספק קישור לעמוד נפרד המכיל תיאור שלם. עבור תמונת jpg. כלול את התיאור גם בשדה ההערה של הקובץ.
- ספק תפריט טקסט שווה ערך עבור כל מפות התמונה. בדומה, ספק דרכים חלופיות לצורך גישה לפריטים בטבלה, מכיון שאפשר ויקשה על משתמשים בעלי מגבלות קלות לנווט דרך טבלה, תוך שימוש ביישומון קריאת-מסך.
- עבור קבצי צליל, ספק תרגומי טקסט או קבצי תיאור. אם הטקסט הוא ארוך, תוכל לספק קישור לעמוד נפרד.
- אם אתה מספק טפסים (Forms) מקוונים שאינם יכולים להיקרא על ידי יישומוני תצוגת-מסך, ספק שיטות חלופיות של תקשורת. לדוגמה, תוכל לכלול הוראות לצורך אספקת מידע בטלפון, בדואר, או ב- E-Mail.

- הימנע מתבניות קובץ מיוחדות (Proprietary), או השתמש בהן כתוספות ולא כחלופות לקבצי **ASCII** או **HTML**.

---

**למידע נוסף** על עיצוב web נגיש:

ראה באתר Microsoft בכתובת:
**http://msdn.microsoft.com/ui/guide/webstyle.asp**

---

לסיום, כאשר אתה מעצב יישום או תוכן מבוסס Web, עקוב אחר הסטנדרטים שהוגדרו על ידי ה- World Wide Web Consortium (איגוד הרשת העולמי) באשר לנגישות לתוכן Web. הדבר יבטיח את נגישות היישום שלך לטווח האפשרי הרחב ביותר של משתמשים, ואת התאמתו לכלי אוטומציה. למידע נוסף, ראה באתר הנגישות של Microsoft שבכתובת: **http://www.microsoft.com/enable/**.

# תיעוד, אריזה ותמיכה

למרות שספר זה מתמקד בעיקר בעיצוב ממשק המשתמש, עיצוב המספק נגישות חייב לכלול בשיקוליו גם היבטים נוספים של המוצר. לדוגמה, שקול את צרכי התיעוד של היישום שלך, למשתמשים בעלי קשיי קריאה או קושי בטיפול בחומר מודפס, ספק תיעוד מקוון עבור היישום שלך. אם התיעוד או הוראות ההתקנה המקוונים אינם זמינים, תוכל לספק תיעוד נפרד בצורות חלופיות, כגון טקסט ASCII, הדפסה גדולה, ברייל, או קלטת קול.

היכן שניתן, בחר בתבנית וכריכה של התיעוד שלך כדי להקל על נגישותו למשתמשים בעלי מגבלות. כפי שבממשק, יש להשתמש בצורה מצומצמת של מידע צבעוני. כריכה המאפשרת להניח את הספר בצורה שטוחה עדיפה עבור משתמשים בעלי מיומנויות מוגבלות.

אריזה גם היא חשובה, מכיון שהרבה משתמשים בעלי מגבלות, עשויים להתקשות בפתיחת חבילות, שקול הכללת כלי לפתיחה קלה או לולאה המאפשרת פתיחת עטיפה הדוקה.

לסיום, למרות שתמיכה חשובה לכל המשתמשים, למשתמשים בעלי ליקויים קשים קשה להשתמש בקווי תמיכה רגילים. שקול הפיכת אותם שירותים לזמינים תוך שימוש בטלפון טקסט (נקראים גם "TT" או "TDD"). תוכל לספק תמיכה גם באמצעות לוחות מידע ציבוריים (Public Bulletin Boards) או שירותי רשת אחרים.

## בחינת שימושיות

כפי שחשוב לבחון את שימושיותה של התוכנה שלך, רעיון טוב הוא לבחון את נגישותה. ישנו מגוון דרכים לעשות זאת. דרך אחת, היא הכללת משתמשים בעלי מגבלות בפעילויות הקדם הפצה (Prerelease) או במבחני השימושיות. דרך אחרת היא ליצור קשרי עבודה עם חברות המתמחות בעזרי נגישות.

תוכל גם לנסות להפעיל את התוכנה בדרך בה תופעל על ידי אדם עם מגבלות. נסה כמה מהרעיונות הבאים לבדיקה:

- בחן את היישום שלך אל מול רשימת המלצות הנגישות. זמן אדם אחד או יותר שיבדוק את היישום שלך, תוך השוואה לרשימת ההמלצות וההנחיות של Microsoft Windows באשר לעיצוב נגישות תוכנה (Microsoft Windows Guidelines for Accessible Software Design). ההנחיות ניתנות להורדה באתר שבכתובת: **/http://www.microsoft.com/enable/dev**. תוכל לבחון באופן מתודי את רוב התכונות של היישום שלך, אך בחינה לא פורמלית יכולה גם היא למצוא את רוב הבעיות הבולטות.
- בחן את היישום שלך תוך שימוש בתצוגת סכמת צבע בעלת ניגוד-גבוה. לצורך הגדרת מחשב המבחן שלך, לחץ לחיצה כפולה על סמל **Accessibility Options** שבלוח הבקרה. בחר בכרטיסיה **Display**, וב- **Use High Contrast**. לחץ על לחצן ההגדרות ובחר **White on Black**.

  נסה להשתמש במחשב שלך. האם חלקים כלשהם של היישום שלך הופכים לבלתי נראים או קשים לשימוש או זיהוי? האם חלקים מסוימים מופעים עם רקע שחור לבן? האם רכיבים מסוימים מקבלים מידות לא ראויות או נחתכים? חזור על בחינה זו כאשר אפשרות **Black on White** נבחרת (במקום **White on Black**).
- בחן את ממשק המקלדת של היישום שלך, נסה להשתמש במחשב ללא העכבר למשך שבוע. האם ישנן פעולות שאינך יכול לבצע? האם שימוש מסוים הוא מגושם במיוחד? האם מכניזם המקלדת מתועד כראוי? האם לכל הפקדים ופריטי התפריט יש אותיות בעלות קו תחתון עבור מקשי הגישה?
- בדוק כיצד היישום שלך חושף את רכיבי המסך שלו. השתמש בכלי בדיקת אובייקטים הכלול ב-Active Accessibility SDK, או ב- Narrator accessory שב-Windows 2000. תוך שימוש במצביע העכבר עבור מעל חלקים ביישום שלך וראה האם הכלי יכול להציג תיאור ראוי. כמו כן, נסה להשתמש ביישום שלך וראה כיצד עזרים אלה מתנהגים. השווה זאת עם חלונות ופקדים סטנדרטיים וראה האם הם תואמים.
- בחן כיצד היישום שלך חושף את מיקוד הקלט. השתמש בזכוכית מגדלת (אחד העזרים הכלולים ב-Windows 98 וב-Windows 2000). השתמש ביישום שלך תוך שימוש במקלדת וודא שהמקום בו אתה עובד, מוצג בהגדלה, בחלון זכוכית המגדלת.

- בחן את תאימות היישום שלך לעזרי נגישות. בנוסף לכלי הבחינה שתוארו כאן, עליך לנסות עזרי נגישות כדי לראות האם הם עובדים כראוי עם היישום שלך. עזרים רבים זמינים ללא תשלום או בגרסאות ניסוי. לקטלוג של כלים אלה, ראה באתר שבכתובת: **/http://www.microsoft.com/enable**.
- בחן כיצד היישום שלך מטפל בגופנים גדולים. להגדלת גופן המערכת שלך בלוח הבקרה, לחץ לחיצה כפולה על סמל **Display** ובחר בכרטיסיה **Appearance**. האם היישום שלך נראה טוב למרות השינויים? האם ביכולתך לשנות את כל הגופנים ביישום שלך כך שיהיו גדולים לפחות כגודל גופן המערכת?
- בחן כיצד היישום שלך מטפל בגודל גופנים מותאם אישית. לצורך שינוי התאמת גודל הגופן בלוח הבקרה, לחץ לחיצה כפולה על סמל **Display** ובחר בכרטיסיה **Appearance**. כאשר אתה משתמש בגודל גופן שהותאם אישית, האם תצוגת היישום שלך שומרת על עקביות, או שמספר רכיבים של ממשק המשתמש מופיעים בצורה לא פרופרציונאלית גדולה או קטנה?

# לוקליזציה

כדי להתחרות בהצלחה בשווקים הבינלאומיים, על התוכנה שלך להתאים את עצמה בקלות לשינויי שפה, תרבות וחומרה. חלק זה מסכם כמה משיקולי המפתח בעיצוב המתייחסים ללוקליזציה של תוכנה.

הליך התאמתו של מוצר תוכנה לשימוש בארצות או אזורים שונים וללשונותיהם נקרא **לוקליזציה** (Localization). כמו כל חלק אחר בממשק, כלול שיקולים בינלאומיים מוקדם ככל האפשר בהליך העיצוב והפיתוח. הדבר מסייע בהפחתת עלויות ומזרז את הליך הלוקליזציה. בנוסף להתאמת מידע מסך ותיעוד עבור שימוש בין לאומי, זכור שעל קבצי ה-Help, התרחישים, התבניות, המודלים וקבצי הדוגמאות, להיות חלק מתכנית ההתאמה המקומית שלך. לדוגמה, תרחיש או דוגמה הכוללים מעדני גורמה מבשר חזיר עלולים שלא להיות מקובלים באזורנו.

---

**למידע נוסף** על פרטים טכניים לצורך לוקליזציה של היישום שלך:

ראה באתר Microsoft בכתובת: **/http://www.microsoft.com/globaldev**

הפנייה מועילה נוספת היא לספר המקוון **Developing International Software** מאת Nadine Kano, הזמין באתר שבכתובת **/http://msdn.microsoft.com/library**

---

גם אם אינך מתכנן להתאים את היישום שלך ללשונות אחרות, עדיין עליך לשקול כיצד יעבוד היישום שלך בתצורות שפה אחרות. לדוגמה, אם אתה משתמש באנגלית של ארה״ב כדי לתת שמות למיקומן של תיקיות מערכת סטנדרטיות, התקנת היישום שלך עלולה להיכשל או לא לפעול.

שפה אינה הפקטור הרלוונטי היחיד שיש להתחשב בו לצורך לוקליזציה של יישום, מספר מדינות יכולות לחלוק באותה שפה אך יש להן מוסכמות נפרדות להעברת מידע. בנוסף, מספר מדינות יכולות לחלוק שפה אך להשתמש במוסכמות מקלדת שונות.

גורם עדין הראוי לשיקול, בעת הכנת תוכנה לשיווק בינלאומי, הוא הבדלי תרבות. לדוגמה, משתמשים בארה״ב יכולים לזהות סמל של תיבת דואר מעוגלת כשדגל על צדה, כסמל של תוכנת דואר, אך תמונה זו, אפשר שלא תזוהה על ידי משתמשים מארצות אחרות. צלילים ומשמעותם יכולים להשתנות בין ארץ לארץ.

בדומה, שקול את השפעת ההחלטות בנוגע לסימנים מסחריים. מונח לא מתורגם המשמש כסמל מסחרי בארה״ב יכול להישמע וולגרי או מונח לא רצוי בשפה אחרת, וצבע מסוים או צירוף של צבעים יכולים לעורר אסוציאציות לא רצויות בארצות מסוימות.

## טקסט

היבט חשוב בלוקליזציה של ממשק הוא תרגום הטקסט המשמש בתוכנה עבור פסי כותרת, תפריטים ופקדים אחרים, הודעות ומספר ערכי רישום. כדי להקל על לוקליזציה, אחסן טקסט משתמש כמשאבים בקובץ המשאבים (Resource File) של היישום שלך, במקום לכלול אותם בקוד המקור של היישום. כמו כן, זכור לתרגם את פקודות התפריט שהיישום שלך מאחסן ב- Registry עבור סוגי קבצים.

תרגום אינו תואם במדויק למקור. מילה יחידה באנגלית יכולה להיתרגם בכמה צורות בשפה אחרת. תארי שם ופריטים משנים לפעמים את הכתיב בהתאם למין שם העצם אותו הם מרחיבים. לכן, היזהר בעת שימוש חוזר במחרוזת טקסט במקומות שונים. בדומה, ייתכן שלמספר מילים באנגלית יהיה מובן יחיד בשפה אחרת. חשוב לזכור זאת כאשר אתה יוצר מילות מפתח עבור אינדקס ה-Help של היישום שלך.

כאשר טקסט מתורגם, הוא לעיתים מתרחב. למידע נוסף, ראה בסעיף ״תסדיר״ בהמשך הפרק.

כאשר אתה זהיר ועקבי בשימוש במונחים, משתמשים יכולים ללמוד ביתר קלות את השימוש ביישום שלך, וניתן לתרגמו ביתר קלות לשפות אחרות. לדוגמה, ״traveling״ ו-״travelling״ שניהם נכונים באנגלית, אך כדי להקל על התרגום השתמש בגירסה אחת. הדבר חשוב במיוחד בעת שימוש בכלי תרגום אוטומטיים, מכיון שייתכן שכלי התרגום לא יוכל לטפל בשתי הגרסאות. האיות הראשוני המוצע במילון הוא לרוב העדיף לצורך תרגום.

בדומה, היכן שניתן, השתמש בביטויים עקביים עבור טקסט החוזר ומופיע ביישום שלך, כגון הודעות, הדבר לא רק מקל על לוקליזציה, הוא מונע בלבול ממשתמשים העלולים לפרש מילים שונות כבעלות מובן שונה.

הימנע ממילים העלולות להיות בעלות מובן שונה בהקשרים שונים. מילים אלו יכולות לדרוש מאמץ תרגומי נוסף. לדוגמה, "זמן" יכול להיות זמן יומי או משך-זמן; המלה Map באנגלית יכולה להיות פועל או שם עצם. בדומה לכך, הימנע מסלנג טכני, ביטויים כגון אלה, קשים לתרגום:

- Unable to fork daemon - UNIX-מונח מ
- Receives discarded
- Unable to close all users

כאשר אתה נותן שם לתכונה חדשה, הימנע מניבים, ביטויים או דימויים, שיהיו חסרי משמעות בשפות אחרות.

| נכון | לא נכון |
| --- | --- |
| Your design is finished in minutes | Now how's that for instant design |
| These simple steps complete the task | That's all there is to do |
| האם ברצונך לשמור שינויים בקובץ X | רוצה לשמור שינויים בקובץ? |

אל תקצה משמעות חדשה או גבולית למונח קיים. מעשה כזה יוסיף מאמץ מיותר להליך התרגום. כמו כן, הימנע מלצרף מילים לצורך יצירת מילה חדשה.

ביטויים הכוללים שמות עצם מורכבים, הופכים גם הם את התרגום למסובך. לדוגמה הביטוי "Last member query interval" יכול להתפרש:

- Last interval for the query "member"
- Interval for the query "last member"
- Interval for the last query "member"
- Query interval for the "last member"

השתמש בפריט או בכינוי שם עבור מוצר או תכונה רק אם הם מסייעים לבהירות הזיהוי של המוצר או התכונה. לדוגמה, בביטוי "Remove Remote Storage program files only", אין זה ברור האם "remove" הוא חלק משם התוכנה, או שקבצי תוכנת "Remote Storage" הם האמורים להיות מוסרים. במקרה זה עדיף "Remove the Remote Storage program files".

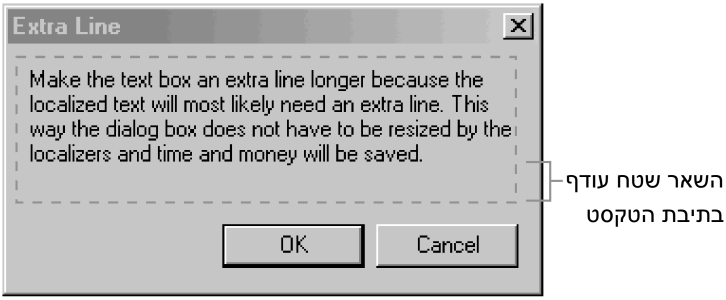
# תסדיר (Layout)

תרגום מאנגלית לשפות אחרות יכול להשפיע על היישום שלך במגוון דרכים:

- לוקליזציה לרוב השפות האחרות, מגדילה את אורך הטקסט בממשק.
- התרגום יכול להשפיע על פריסת הפקדים.
- תוצאת התרגום יכולה להיות הגדלת קבצים, ודרישה פוטנציאלית לשינויים בדיסקים של ההתקנה ובתוכנת ההתקנה (setup).

## התרחבות טקסט

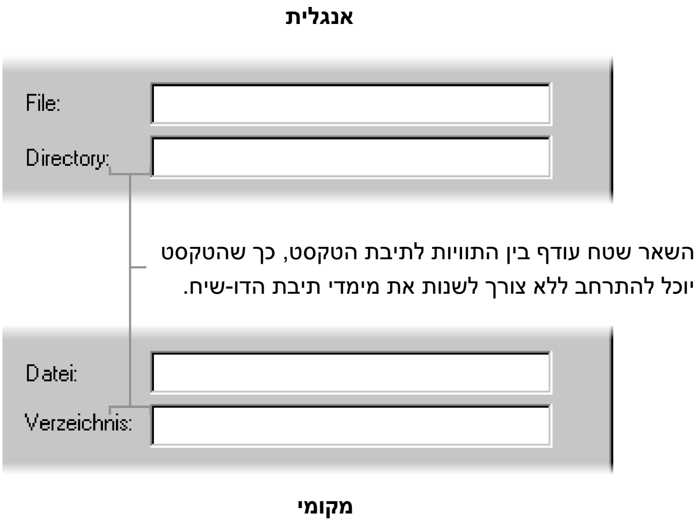
לצורך טיפול בהתרחבות טקסט הממשק שלך, הימנע מהתאמת שטח הטקסט לתוכנו, עליך לאפשר שטח של 30 אחוז או יותר מעבר לגודל השטח הדרוש לגירסה האנגלית, כמוצג בתרשים 15.3.




**תרשים 15.3** שטח התרחבות טקסט.

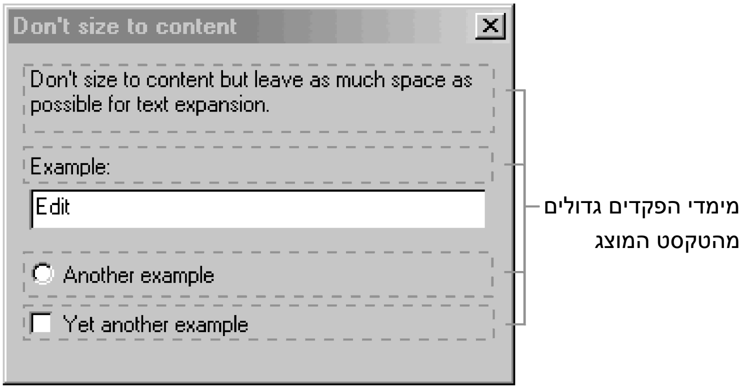
תלוי בשפה ובטקסט, אפשר ויהיה עליך לספק שטח הגדול כפליים. לדוגמה, בגרמנית המילה "move" מיתרגמת ל"verschieben" והמילה "prompt" מיתרגמת ל"Eingabeafforderung". בהתאם לכך, אם השטח בממשק המיועד לטקסט הוא מוגבל מאוד כפי שזה בשורת מצב, הגבל את השטח המיועד לטקסט האנגלי למחצית השטח האפשרי.

היכן שניתן, הימנע מהגדלת הטקסט לשטח הממשי. עבור תיבות הודעה או טקסט הסבר, כלול שורה ריקה עודפת, כמתואר בתרשים 15.4.



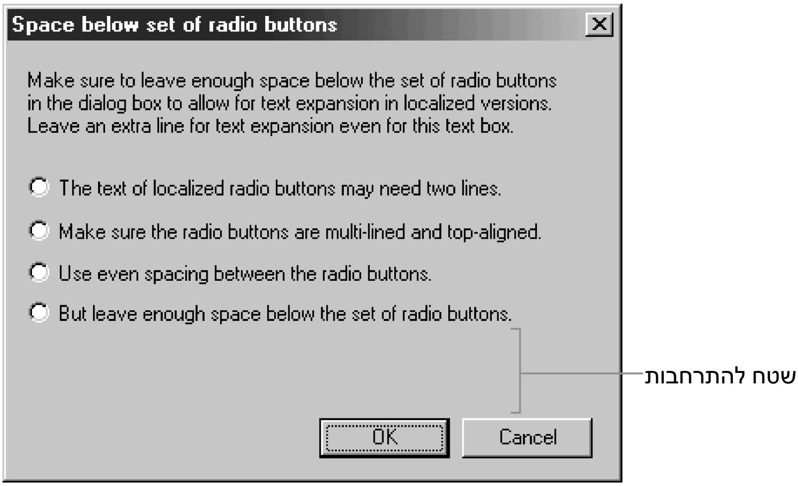

**תרשים 15.4** אפשר שטח התרחבות לטקסט מתרחב.

בתוויות טקסט של תיבות טקסט, השאר שטח עודף כל שטקסט התווית יוכל להתרחב, כמוצג בתרשים 15.5. כך נמנע הצורך לשנות את הסידור לצורך לוקליזציה, נחסך זמן וכסף, והדבר מפחית טעויות תסדיר פוטנציאליות.




**תרשים 15.5** אפשר התרחבות טקסט עבור תוויות תיבות טקסט.

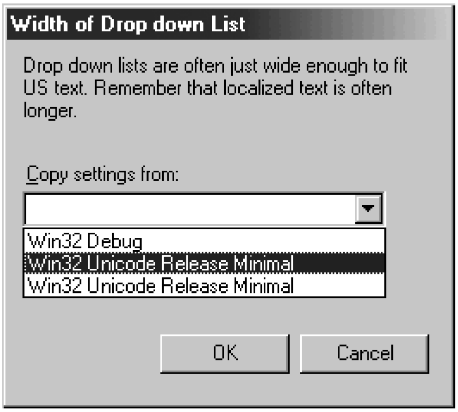
עבור מספר פקדים, כגון תוויות לחצני בחירה, ספק שטח לא רק עבור התרחבות אופקית, אלא גם עבור שורה נוספת, כמוצג בתרשים 15.6.



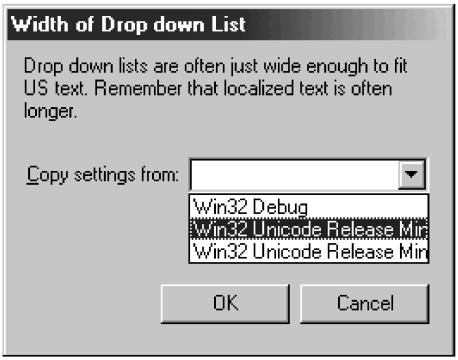

**תרשים 15.6** דוגמה לשטח לצורך התפשטות אנכית.

עבור פקדים בעלי מימדים משתנים הכוללים טקסט בתוך מסגרת, ודא להשאיר מספיק שטח לפקד עצמו, כך שיהיה ניתן לשנות את מימדיו בלא שינוי מימדיו של החלון. לדוגמה, רשימות נפתחות אינן כוללות פסי גלילה אופקיים, כך שמידע חשוב עשוי להיות נסתר בגרסאות מותאמות מקומית. אפשר מספיק שטח לצורך הרחבת הרשימה כדי למנוע חיתוך טקסט, כמוצג בתרשים 15.7.

**טוב יותר**



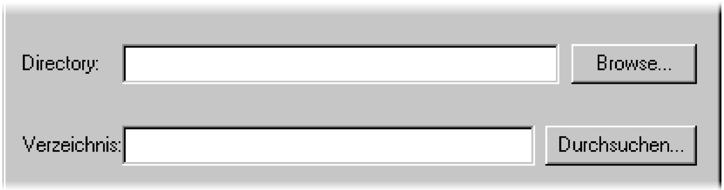

**לא טוב**



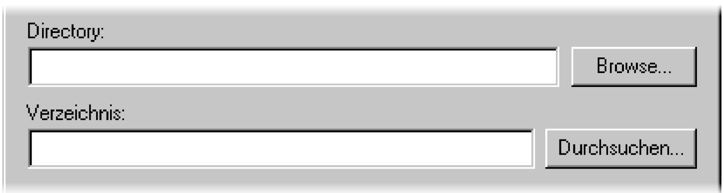

**תרשים 15.7** שינוי מימדים כדי למנוע חיתוך טקסט.

כאשר אורכה של תווית תיבת טקסט הוא גדול, שקול למקם את התווית מעל תיבת הטקסט ולא לפניה, כמוצג בתרשים 15.8. כך לא תצטרך לצמצם את רוחב תיבת הטקסט. שקול עניין זה כאשר אתה מציב לחצן בצדה של תיבת הטקסט.

**לא טוב**



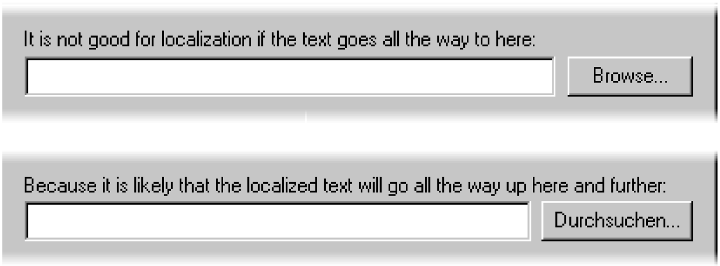

**טוב יותר**



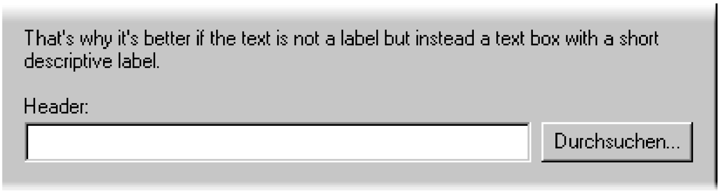

**תרשים 15.8** תוויות מעל תיבת טקסט.

במקום שימוש בביטויים ארוכים עבור תוויות תיבת טקסט, פצל את המידע לטקסט תיאורי, ואז השתמש במלה או בביטוי קצר עבור התווית, כמוצג בתרשים 15.9.

**לא טוב**



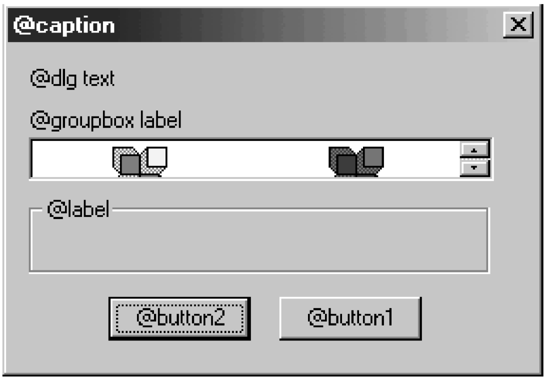

**טוב יותר**




**תרשים 15.9** פיצול תוויות ארוכות לטקסט תיאורי ולתווית.

הימנע משימוש בטקסט המקושר דינמית לטבלת מחרוזות, כמוצג בתרשים 15.10. פקדים רבים, כגון לחצנים, מוצבים בצד התוויות שלהם, תוויות פקד המשתמשות במחרוזות מקושרות דינמית עלולות להקשות על פריסת הפקדים כראוי בעת הלוקליזציה.

**לא טוב**




**תרשים 15.10** הימנע מטקסט תוויות מקושר דינמית.

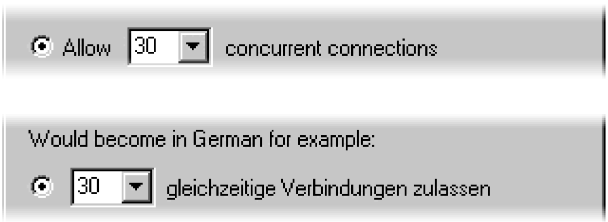
בדומה לכך, הימנע משרשור דינמי או שרשור בזמן ריצה של מספר מחרוזות שונות, לצורך יצירת מחרוזות חדשות – לדוגמה, הרכבת הודעות על ידי שילוב מחרוזות הנמצאות בשימוש תדיר. יוצאים מהכלל הם הרכבת שמות קבצים ושמות נתיבים.

## הצבה

דאג שהתוכנה שלך לא תסתמך על מיקומו של טקסט בפקד או בחלון, כיון שייתכן שתרגום יחייב את הזזתו של הטקסט. כך גם צורות מילה, אורך, סדר, או מספר עשויים להיות שונים משפה לשפה.

כתוצאה מכך, הימנע מהצבת פקדים בתוך משפט, כמוצג בתרשים 15.11. הדבר יכול לחייב תסדיר שונה של פקדים בהתאם לשפה. בדוגמה הבאה, אפשר שתצטרך למקם מחדש תיבות משולבות מייד לאחר לחצני אפשרויות. הצבת הפקדים בקצה תווית הטקסט של לחצני האפשרויות, היא חלופה יותר טובה.

**לא טוב**




**טוב יותר**

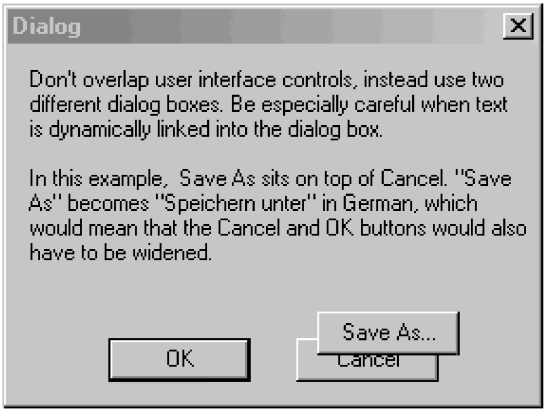



**תרשים 15.11** הדגמה של מיקום פקדים.

כמו כן, הימנע מהצבת טקסט או פקדים אחרים מעל פני פקדים אחרים, כמוצג בתרשים 15.12. פקדים חופפים או מוסתרים יכולים לגרום נזק למקשי גישה או לבעיות שינוי מימדים.

בארצות דוברות עברית או ערבית, המידע כתוב מימין לשמאל, לצורך לוקליזציה עבור ארצות אלו, העיצוב שלך חייב לתמוך בהפיכת כיוון התצוגה.

מספר שפות כוללות גרשיים המבדילים בין אותיות מסוימות. גופנים הקשורים לאותן אותיות עשויים להיזדקק לשטח נוסף.




**תרשים 15.12** הימנע מפקדים נסתרים או חופפים.

# גרפיקה

עדיף לצפות צפייה מוקדמת בגרפיקות מוצעות בתחילת מעגל העיצוב, כדי לוודא שהן מתאימות לגרסאות בינלאומיות. למרות שגרפיקות מתקשרות בצורה יותר אוניברסלית מטקסט, היבטים גרפיים של התוכנה שלך – בייחוד באשר לסמלים ותמונות לחצני סרגל כלים - יצטרכו להישקל מחדש כדי להתאים לקהל בינלאומי. ייתכן שלתמונות, ניבים, דימויים, או סמלים שהם בעלי משמעות עמוקה בתרבות אחת, לא תהיה כל משמעות בתרבות אחרת. לדוגמה, סמלים רבים עבור חגים ועונות בארה״ב אינם מוכרים ברחבי העולם. בדומה, לדוגמה, הרעיון של ״אשף״ בשפות אחרות עשוי שלא לכלול את הרעיון של ״קסם״; לכן, תמונת סרגל כלים של קסם שתייצג את הגישה לממשק אשף לא תהווה הפניה ברורה. ספר בעל ״אוזני כלב״ (Dog-Eared) לא יועיל בשפות מסוימות כיוון שבשפות אלו משתמשים בחיה אחרת או שרעיונות אלה אינן מתקשרים לחיות כלל. מספר סמלים יכולים להוות פגיעה במספר תרבויות. לדוגמה, כף היד הפתוחה הנמצאת בשימוש נפוץ בארה״ב, במספר ארצות היא סימן לפגיעה.

לכן, היכן שניתן, השתמש בתמונות נייטראליות והימנע מכלילת טקסט. לוקליזציה של גרפיקות, יכולה לצרוך זמן. גם אם ביכולתך ליצור עיצובים מקומיים עבור כל שפה, תמונות שונות עבור שפות שונות, עלולות לבלבל משתמשים העובדים עם יותר מגרסת לשון אחת.

# מקלדות

מקלדות בינלאומיות שונות גם הן מאלה המשמשות בארה״ב, הימנע משימוש במקשי ניקוד כמקשי קיצור דרך, כיון שהם אינם נמצאים בכל המקלדות הבינלאומיות או שהם נוצרים בקלות על ידי המשתמש. כמו כן זכור, שקיצור דרך הנראה יעיל בגלל הזכרון האסוציטיבי (לדוגמה Ctrl+B עבור Bold) אינו מזכיר דבר בשפה אחרת. בדומה, מקרוס (Macros) או עזרים אחרים המפעילים תפריטים או פקודות בהתבסס על מקשי גישה עלולים לא לעבוד בגרסאות בינלאומיות, מכיון ששמות הפקודות, עליהן מתבססים מקשי הגישה, שונים.

מקשים אינם תמיד ממוקמים במקום זהה בכל המקלדות הבינלאומיות. גם כאשר מקומם זהה, המשמעות של הקשת המקש הלא מורחבת יכולה להיות שונה. לדוגמה, במקלדות של ארה״ב, תוצאת הקשה על **Ctrl+8**, תהיה תו כוכבית. לעומת זאת במקלדת צרפתית, התוצאה תהיה הספרה 8. השתמש בהנחיות הבאות כאשר אתה עובד עם צירופי מקשים:

- הימנע משימוש בצירופי **Ctrl+Alt**, מכיון שהמערכת מפרשת צירוף זה בגרסאות שפה מסוימות כמקש Altgr, היוצר מספר תווים אלפאבתיים.
- הימנע משימוש במקש **Alt** כמקש הרחבה, מכיון שזהו מקש המקלדת הראשי לגישה לתפריטים ופקדים. בנוסף המערכת משתמשת במקש **Alt** בגרסאות מיוחדות עבור קלט ייחודי. לדוגמה, בגרסאות Windows של המזרח הרחוק, לחיצה על **Alt+~** מפעילה עורכי קלט מיוחדים. עבור שדות טקסט, הקשה על **Alt+מספר** מפיקה אותיות בטווח הגבוה של קבוצת האותיות.
- הימנע משימוש בתווים הבאים כאשר אתה מקצה מקשי קיצור דרך:

<> ' ^ \ [ ] { } $ @

# קבוצות אותיות

מספר ארצות דורשות תמיכה בקבוצות אותיות שונות (לפעמים נקראות **דפי קוד** - Code Pages). המערכת מספקת ממשק סטנדרטי לתמיכה בקבוצות אותיות מרובות וטבלאות מיון. השתמש בממשקים אלה היכן שניתן לצורך מיון ומוסכמות גופן. בנוסף, שקול את ההנחיות הבאות:

- אל תניח שקבוצת האותיות היא מסוג **U.S ANSI**. קיימות קבוצות רבות של אותיות **ANSI**. הגירסה הרוסית של Windows 98 משתמשת בגירסה הקירילית של אותיות **ANSI**, השונה מהגירסה האמריקנית של אותיות **ANSI**. Windows 2000 עושה שימוש בקבוצת אותיות **UNICODE**.
- השתמש בפונקציות המערכת לתמיכה בבחירת גופנים (כגון תיבת הדו-שיח המשותפת **Font**).

- תמיד שמור את קבוצת האותיות ושמות הגופנים במסמכים. אם אתה משתמש בפקד המערכת Rich Text, הוא אוטומטית יטפל בשימור המידע והגופן הנכון של קבוצת האותיות.

---

הפונקציה SystemParametersInfo מאפשרת לך לקבוע את תצורת המקלדת הנוכחית. **למידע נוסף** על פונקציה זו:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

# תבניות

מדינות שונות משתמשות בתבניות שונות של תאריך, זמן, כסף, מידות ומספרי טלפון. אוסף זה של עדיפויות משתמש תלויות-שפה באזור מסוים נקרא **מקומי** (Locale). עיצוב התוכנה שלך כך שתתאים לקהל בינלאומי, דורש תמיכה בתבניות אלו.

Windows מספקת דרך סטנדרטית כדי לדעת מהי תבנית ברירת המחדל במקום נתון. כמו כן, היא מאפשרת למשתמשים להשתמש בתבניות שונות בתוך אותו מקום. גם ביכולת התוכנה שלך, לאפשר למשתמשים לשנות תבניות, אך עליך לשנות רק את אלו המשפיעות על היישום או המסמך שלך, לא את אלו המשפיעות על ברירות המחדל של המערכת. הטבלה הבאה מציגה את רוב סיווגי התבניות הנפוצים.

---

**למידע נוסף** על פונקציות המספקות גישה לתבניות המקומיות הנוכחיות:

ראה באתר המקוון שבכתובת: **http://msdn.microsoft.com/ui/guide/sdk.asp**

---

**תבניות עבור תוכנות בינלאומיות**

| סיווג | שיקולי תבנית |
|---|---|
| Date (תאריך) | סדר, מפריד, תבנית ארוכה או קצרה, אפסים מובילים |
| Time (זמן) | מפריד ומחזור (12 שעות לעומת 24 שעות) |
| Physical quantity (כמות פיזית) | השיטה המטרית לעומת שיטת המדידה בארה"ב |
| Currency (מטבע) | סמל ותבנית (לדוגמה, סמל לפני המטבע לעומת סמל אחריו) |
| Separators (מפרידים) | רשימה, עשרונית, אלפית |
| Telephone numbers (מספרי טלפון) | מפריד עבור כל אזור ומרכזייה |
| Calendar (לוח שנה) | שימוש בלוח, יום בשבוע תחילה |
| Addresses (כתובות) | סדר, תבנית מיקוד |
| Paper size (גודל נייר) | גודל נייר ומעטפות של ארה"ב לעומת הגדלים האירופיים |

## הגדרת מקש גישה

מקשי גישה עבור תוויות בשפות בנות בתים כפולים (Double-byte) (יפנית, סינית וקוראנית) ממלאות אחר מוסכמות השונות מאלו של שפות אחרות. במקום לזהות מקש גישה בעזרת אות ומתחתיה קו, הצג את האות בסוגריים בקצה הטקסט, לרוב, השתמש באותיות לטיניות, שבדרך כלל הן נגישות גם במקלדות זרות.

## הפניות לתכונות שאינן נתמכות

הימנע מבלבול משתמשים בינלאומיים על ידי השארת הפניות לתכונות שאינן קיימות בגירסה המקומית שלהם. אמץ את הממשק המתאים לתכונות שאינן פועלות. לדוגמה, גרסאות-שפה מסוימות אפשר ולא יכללו בודק-דקדוק (Grammar checker) או תמיכה בבר-קוד על מעטפות. הסר הפניות לתכונות כגון תפריטים, תיבות דו-שיח וקבצי Help, מתוכנת ההתקנה.

## נושאים נוספים

קח בחשבון את השוני בשמות ובכתובות בינלאומיים, לדוגמה, שמות אמצעיים אינם בשימוש בארצות מסוימות. לארצות רבות אין שווה ערך ל״ארצות״ (States) בארה״ב.

הימנע מקידוד שמות קבצים בקובץ בינרי. ייתכן ויהיה צורך לתרגם שמות קבצים. כמו כן, השתמש בממשק המערכת כדי לאתר תיקיות מערכת, כגון Program Files.

חוסר שקט פוליטי, מחלוקת על גבולות לאומיים, ונושאים גיאו-פוליטיים אחרים, יכולים גם הם להשפיע על היישום שלך. לדוגמה, היישום שלך עלול להיות מוחרם במדינה שהשקפתה על גבולות לאומיים שונה מאלו שאתה מציג. אם הממשק שלך עוסק במפות, שמות של ארצות, ארגונים או מנהיגים לאומיים או בין לאומיים, או כל נושא פוליטי רגיש, היוועץ במומחה לנושאים בינלאומיים.

# חלק ד

# נספחים

חלק זה כולל שני נספחים המסכמים את נושא ממשקי העכבר והמקלדת. הנספחים המופיעים כאן זהים לאלה המצויים בגירסה האנגלית של הספר.

שים לב, הנספח הראשון מתחיל בעמוד 1 שנמצא בסוף הספר (לפני הקטלוג המצורף) ומתקדם משמאל לימין לתוך הספר.

לאחר הנספחים תוכל למצוא מילון מונחים (Glossary) ואינדקס.

## Z

## W

## V

## U

## T

## S

## Q



## R

## P

## N



## *O*

## M

## L

## J



## K

# I

## H

## G

## F

## E

## D

## C

## B

# Index

**wizard** A form of user assistance that automates a task through a dialog with the user. A wizard is typically composed of property sheets.

**wordwrap** The convention where, as a user enters text, existing text is automatically moved from the end of a line to the next line.

**workbook** A window or task management technique that consists of a set of views that are organized like a tabbed notebook.

**workspace** A window or task management technique that consists of a container holding a set of objects, where the windows of the contained objects are constrained to a parent window. Similar to the multiple document interface, except that the windows displayed within the parent window corresponding to objects that are also contained in the workspace.

## Z

**Z order** The layered relationship of a set of objects, such as windows, on the display screen.

**toggle key** A keyboard key that alternates between turning a particular operation, function, or mode on or off.

**toolbar** A frame or special area that contains a set of other controls.

**toolbar button** A command button used in a toolbar (or status bar).

**toolbar control** A standard Windows control designed with the same characteristics as the toolbar.

**ToolTip** A standard Windows control that provides a small pop-up window with descriptive text, such as a label, for a control or graphic object.

**transfer appearance** The visual feedback displayed during a transfer operation.

**transaction** A unit of change to an object.

**tree control** A standard Windows control that allows a set of hierarchically-related objects to be displayed as an expandable outline.

**type** (v.) To enter a character from the keyboard. (n.) A classification of an object based on its characteristics, behavior, and attributes.

## U

**unavailable** The state of a control in which normal functionality is not presently available to a user (also referred to as grayed, dimmed, and disabled).

**unavailable appearance** The visual display for a control when it is unavailable.

**undo** To reverse a transaction.

**unfold button** A command button used to expand a secondary window to a larger size to reveal additional controls or information.

## V

**visual editing** The ability to edit an embedded object in place, without opening it in its own window.

## W

**white space** The background area of a window. (The color need not literally be white.)

**window** A standard Windows object that displays information. A window is a separately controllable area of the screen that typically has a rectangular border. *See also* primary window and secondary window.

**slider** A standard Windows control that displays and sets a value from a continuous range of possible values, such as brightness or volume.

**spin box** A control composed of a text box and incremental and decremental buttons that allows a user to adjust a value from a limited range of possible values.

**split bar** A division between window panes in a split window; the split bar visually separates window panes.

**split box** A special control added to a window, typically adjacent to the scroll bar, that allows a user to split a window or adjust a window split.

**status bar** An area that displays state information for the content in the window, typically placed at the bottom of a window.

**status bar control** A standard Windows control that provides the functionality of a status bar.

**stop** To halt a process or action, typically without restoring the prior state. *Compare* cancel.

**submenu** *See* cascading menu.

**System menu** *See* Control menu.

## T

**tab control** A standard Windows control that looks similar to a notebook or file divider and provides navigation between different pages or sections of information in a window.

**task-oriented Help** Information about the steps involved in carrying out a particular task. *Compare* context-sensitive Help, procedural Help, and reference Help.

**taskbar** A special toolbar that docks on an edge of the desktop supplied by the system. The taskbar includes the Start button, a button for each open primary window, and a status area.

**template** An object that automates the creation of new objects of a particular type.

**text box** A standard Windows control in which a user can enter and edit text (also referred to as the edit field).

**thread** A process that is part of a larger process or program.

**title bar** The horizontal area at the top of a window that identifies the window. The title bar also acts as a handle for dragging the window.

**scroll bar shaft** The component of a scroll bar that provides the visual context for the scroll box. Clicking in the scroll bar shaft scrolls the information by a screenful. *See also* scroll box.

**scroll box** A component of a scroll bar that indicates the relative position (and optionally the proportion) of the visible information relative to the entire amount of information. The user can drag the scroll box to view areas of information not currently visible. *See also* scroll bar shaft.

**secondary window** A window that provides information or supplemental interaction related to objects in a primary window. *See also* primary window and window.

**select** To identify one or more objects upon which an operation can be performed.

**selection** An object or set of objects that have been selected.

**selection appearance** The visual display of an object when it has been selected.

**selection handle** A graphical control point of an object that provides direct manipulation support for operations of that object, such as moving, sizing, or scaling.

**separator** An entry in a menu used to both group and separate menu items.

**shell** A generic term that refers to the interface that gives the user control over the system.

**shortcut** A generic term that refers to an action or technique that invokes a particular command or performs an operation with less interaction than the usual method.

**shortcut icon** A link presented as an icon that provides a user with access to another object.

**shortcut key** A keyboard key or key combination that invokes a particular command (also referred to as an accelerator key).

**shortcut menu** A menu that is displayed for a selected object (also referred to as a context menu or pop-up menu). The menu contains commands that are contextually relevant to the selection.

**single-selection list box** A list box that supports only selection of a single item in the list.

**size grip** A special control that appears at the junction of a horizontal and vertical scroll bar or the right end of a status bar and provides an area that a user can drag to size the lower right corner of a window.

**property sheet control** A standard Windows control used to create property sheet interfaces.

**push button** *See* command button.

## R

**radio button** *See* option button.

**range selection** *See* contiguous selection.

**recognition** The interpretation of strokes or gestures as characters or operations.

**Recycle Bin** The standard Windows icon that represents the container for deleted files.

**reference Help** A form of online Help that contains conceptual and explanatory information. *Compare* context-sensitive Help, procedural Help, and task-oriented Help.

**region selection** A selection technique that involves dragging out a bounding outline (also referred to as a marquee) to define the selected objects.

**relationship** The context or way an object relates to its environment.

**rich-text box** A standard Windows control that is similar to a standard text box, except that it also supports individual character and paragraph properties.

**roam** The ability for a user to move between different computers and have the same user experience on both computers.

## S

**scope** The definition of the extent to which a selection is logically independent from other selections. For example, selections made in separate windows are typically considered to be independent of each other.

**scrap** An icon created when the user transfers a data selection from within a file to a shell container.

**scroll** To move the viewable area of an object or information in order to make a different portion visible.

**scroll arrow button** A component of a scroll bar that allows the information to be scrolled by defined increments when the user clicks it. The direction of the arrow indicates the direction in which the information scrolls.

**scroll bar** A standard Windows control that supports scrolling.

**pointer** A graphical image displayed on the screen that indicates the location of a pointing device (also referred to as a cursor).

**pop-up menu** *See* shortcut menu.

**pop-up window** A secondary window with no title bar that is displayed next to an object; it provides contextual information about that object.

**portrait** An orientation where the long dimension of a rectangular area (for example, screen or paper) is vertical.

**press** To press and release a keyboard key. *See also* click.

**pressed appearance** The visual display for an object, such as a control, when it is being "pressed."

**primary window** The window in which the main interaction with an object takes place. *See also* secondary window and window.

**procedural Help** Information about the steps involved in carrying out a particular task. *Compare* context-sensitive Help, reference Help, and task-oriented Help.

**progress indicator** Any form of feedback that provides the user with information about the state of a process.

**progress indicator control** A standard Windows control that displays the percentage of completion of a particular process as a graphical bar.

**progressive disclosure** A technique for hiding the complexity of an interface by presenting the user with the primary or common options or choices at the topmost level, and then revealing more advanced or complex options through another means, such as explicit user action or navigation.

**project** A window or task management technique that consists of a container holding a set of objects, such that when the container is opened, the windows of the contained objects are restored to their former positions.

**properties** Attributes or characteristics of an object that define its state, appearance, or value.

**property inspector** A dynamic properties viewer that displays the properties of the current selection, usually of a particular type of object. *Compare* property sheet.

**property page** A grouping of properties on a tabbed page of a property sheet. *See also* property sheet.

**property sheet** A secondary window that displays the properties of an object when a user chooses its Properties command. *Compare* dialog box and property inspector. *See also* property page.

## O

**object** An entity or component identifiable by a user that can be distinguished by its properties, operations, and relationships.

**object-action paradigm** The basic interaction model for the user interface in which the object to be acted upon is specified first, followed by the command to be executed.

**OLE (Microsoft OLE)** Also known as Object Linking and Embedding, OLE describes the technology and interface for implementing support for object interaction.

**open appearance** The visual display of an object when the user opens the object into its own window.

**operation** A generic term that refers to the actions that can be done to or with an object.

**option button** A standard Windows control that allows a user to select from a fixed set of mutually exclusive choices (also referred to as a radio button). *Compare* check box.

**option-set appearance** The visual display for a control when its value is set.

**outside-in activation** A technique that requires a user to perform an explicit activation command to interact with the content of an embedded object. *Compare* inside-out activation.

## P

**package** An encapsulation of a file so that it can be embedded into a container.

**palette window** A modeless secondary window that displays a toolbar or other choices, such as colors or patterns. *Compare* dialog box and message box. *See also* property sheet.

**pane** A separate area in a split window.

**parent window** A primary window that provides window management for a set of child windows. *See also* child window and multiple document interface.

**persistence** The principle that the state or properties of an object is automatically preserved.

**point** (v.) To position the pointer over a particular object and location. (n.) A unit of measurement for type (1 point equals approximately 1/72 inch).

**modal** Restrictive or limited interaction due to operating in a mode. Modal often describes a secondary window that restricts a user's interaction with other windows. A secondary window can be modal with respect to its primary window or to the entire system. *Compare* modeless.

**mode** A particular state of interaction, often exclusive in some way to other forms of interaction.

**modeless** Non-restrictive or non-limited interaction. Modeless often describes a secondary window that does not restrict a user's interaction with other windows. *Compare* modal.

**modifier key** A keyboard key that, when pressed (and held), changes the actions of ordinary input.

**moniker** *See* link path.

**mouse** A commonly used input device that has one or more buttons for the user to interact with a computer. Also used as a generic term to include other pointing devices that operate similarly (for example, trackballs and headpointers).

**multiple-document interface (MDI)** A technique for managing a set of windows whereby documents are opened into windows (sometimes called child windows) that are constrained to a single primary (parent) window. *See also* child window and parent window.

**multiple-selection list box** A list box that is optimized for making multiple, independent selections. *Compare* extended selection list box and single selection list box.

**My Computer** A standard Windows icon that represents a user's private, usually local, storage.

## N

**Network Neighborhood** A standard Windows icon that represents access to objects that are stored on the network file system.

**nondefault drag-and-drop operation** A drag (transfer) operation whose interpretation is determined by a user's choice of command. These commands are included in a shortcut menu displayed at the destination where the object is dropped. *Compare* drag-and-drop operation.

**linked object** An object that represents or provides access to another object that resides in another location in the same container or in a different container. *See also* link.

**list box** A standard Windows control that displays a list of choices. *See also* extended selection list box.

**list view** A standard Windows list box control that displays a set of objects. The control also supports different views and drag-and-drop operations.

**locale** A collection of language-related user preferences for formatting information, such as time, currency, or dates.

**localization** The process of adapting software for different countries, languages, cultures, or markets.

## M

**marquee** *See* region selection.

**maximize** To display a window at its largest size. *See also* minimize.

**MDI** *See* multiple document interface.

**menu** A list of textual or graphical choices from which a user can choose. *See also* drop-down menu and shortcut menu.

**menu bar** A horizontal bar at the top of a window, below the title bar, that contains menus. *See also* drop-down menu.

**menu button** A command button that displays a menu.

**menu item** A choice on a menu.

**menu title** A text or graphic label that describes a particular menu. For drop-down menus, the title is the entry in the menu bar; for cascading menus, the menu title is the name of its parent menu item.

**message box** A secondary window that is displayed to inform a user about a particular condition. *Compare* dialog box, palette window, and property sheet.

**minimize** To minimize the size or appearance of a window; in some cases this means to hide the window. *See also* maximize.

**mixed-value appearance** The visual display for a control which reflects a mixed set of values.

**mnemonic** *See* access key.

## I

**icon** A pictorial representation of an object. *Compare* glyph.

**implicit selection** A selection that is the result of inference or the context of some other operation. *See also* explicit selection.

**inactive** The state of an object when it is not the focus of a user's input.

**inactive window** A window in which a user's input is not currently being directed. An inactive window is typically distinguished by the color of its title bar. *Compare* active window.

**indeterminate** *See* mixed-value appearance.

**InfoTip** A ToolTip used to provide a description for desktop, window, and Start menu items, in Web views, and in the Windows Explorer Comment column when Details view is used. Do not use the term to refer to ToolTips for toolbar buttons.

**input focus** The location where the user is currently directing input.

**input focus appearance** The visual display of a control or other object that indicates it has the input focus.

**insertion point** The location where text or graphics will be inserted (also referred to as the caret). Also used for text box controls to indicate input focus.

**inside-out activation** A technique that allows a user to directly interact with the content of an embedded object without executing an explicit activation command. *Compare* outside-in activation.

## J

**jump** See hyperlink.

## L

**label** The text (or graphic) that identifies a control (also referred to as a caption).

**landscape** An orientation where the long dimension of a rectangular area (for example, screen or paper) is horizontal.

**link** (v.) To form a connection between two objects. (n.) A reference to an object that is linked to another object. *See also* linked object.

**link path** The descriptive form, or explicit connecting points, of referring to the location of a link source (also referred to as a moniker).

**font** A set of attributes for text characters.

**font size** The size of a font, typically represented in points.

**font style** The stylistic attributes of a font — such as bold, italic, and underline.

## G

**glyph** A generic term used to refer to any graphic or pictorial image that can be used on a button or in a message box. *Compare* icon.

**grayed** *See* unavailable.

**group box** A standard Windows control that groups a set of controls.

## H

**handle** An interface element added to an object that provides a control point for moving, sizing, reshaping, or other operations pertaining to that object.

**Help menu** A common drop-down menu that includes commands that provide access to online Help or other forms of user assistance. *See also* context-sensitive Help, procedural Help, reference Help, and task-oriented Help.

**heterogeneous selection** A selection that includes objects of different types or with different properties. *Compare* homogeneous selection.

**hierarchical menu** *See* cascading menu.

**hold** To continue to press a keyboard key or mouse button.

**homogeneous selection** A selection that includes objects of the same type or with the same properties. *Compare* heterogeneous selection.

**hot spot** The specific portion of the pointer (or pointing device) that defines the exact location, or object, to which a user is pointing.

**hot zone** The interaction area of a particular object or location with which a pointer or pointing device's hot spot must come in contact.

**hover selection** A selection technique designed to optimize selection and activation of an object. Selection is initiated when the user moves the pointer over the object for a length of time that is longer than a time-out.

**hyperlink** A special form of link used to navigate to another location.

**drop-down list box** A standard Windows control that displays a current setting, but can be opened to display a list of choices.

**drop-down menu** A menu that is displayed from a menu bar. *See also* menu and shortcut menu.

# E

**edit field** *See* text box.

**Edit menu** A common drop-down menu that includes general purpose commands for editing objects displayed within a window, such as Cut, Copy, and Paste.

**ellipsis** The "..." suffix added to a menu item or button label to indicate that the command requires additional information from the user in order to be performed. When a user chooses the command, a dialog box is usually displayed for user input of this additional information.

**embedded object** A data object that retains the original editing and operating functionality of the application that created it, while physically residing in another document.

**event** An action or occurrence to which an application can respond. Examples of events are clicks, key presses, and mouse movements.

**explicit selection** A selection that a user intentionally makes with an input device. *Compare* implicit selection.

**extended selection** A selection technique that is optimized for the selection of a single object or single range using contiguous selection techniques (that is, canceling any existing selection when a new selection is made). However, it also supports modifying an existing selection using disjoint selection techniques. *See also* disjoint selection.

**extended-selection list box** A list box that supports multiple selection, but is optimized for a selection of a single object or single range. *See also* extended selection and list box. *Compare* multiple-selection list box.

# F

**File menu** A common drop-down menu that includes commands for file operations, such as Open, Save, and Print.

**flat appearance** The recommended visual display of a control when it is nested inside another control or scrollable region.

**folder** A type of container for objects; typically for files.

**default** An operation or value that the system or application provides, unless a user makes an explicit choice.

**default button** The command button that is invoked when a user presses the ENTER key. A default button typically appears in a secondary window.

**delete** To remove an object or value.

**desktop** The visual work area that fills the screen. The desktop is also a container and can be used as a convenient location to place objects stored in the file system.

**desktop toolbar** A toolbar that docks to the desktop, similar to the taskbar (also referred to as an *access bar*). *See also* taskbar.

**dialog box** A secondary window that gathers additional information from a user. *Compare* message box, palette window, and property sheet.

**dialog unit** A device-independent measure to use for layout. One horizontal unit is equal to one-fourth of the average character width for the current system font. One vertical unit is equal to one-eighth of an average character height for the current system font.

**dimmed** *See* unavailable.

**disabled** *See* unavailable.

**disjoint selection** A selection that consists of a set of objects that are not logically sequential or physically adjacent to each other. *Compare* contiguous selection. *See also* extended selection.

**dock** To manipulate an interface element, such as a toolbar, in order to align it with the edge of another interface element, typically a window or pane.

**document** A common unit of data (typically a file) used in user tasks and exchanged between users.

**document window** A window that provides a primary view of a document (typically its content).

**double-click** (v.) To press and release a mouse button twice in rapid succession. (n.) The act of double-clicking to select an object or to perform an operation.

**drag** To press and hold a mouse button while moving the mouse.

**drag-and-drop operation** A technique for moving, copying, or linking an object by dragging. The destination determines the interpretation of the operation. *Compare* nondefault drag-and-drop operation.

**drop-down combo box** A standard Windows control that combines the characteristics of a text box with a drop-down list box. *Compare* combo box.

**collection** A set of objects that share some common

**column heading** A standard Windows control that can be used to provide interactive column titles for a list.

**combo box** A standard Windows control that combines a text box and interdependent list box. *Compare* drop-down combo box.

**command button** A standard Windows control that initiates a command or sets an option (also referred to as a push button).

**composite** An aggregated set or group of objects that is recognized as an object itself (for example, characters in a paragraph, a named range of cells in a spreadsheet, or a grouped set of drawing objects).

**constraint** A relationship between a set of objects, where making a change to one object affects another object in the set.

**container** An object that holds other objects.

**context menu** *See* shortcut menu.

**context-sensitive Help** Information about an object and its current condition that is requested by the user. It answers the questions "What is this" and "Why would I want to use it?" *Compare* procedural Help and reference Help.

**contextual** Specific to the conditions in which something exists or occurs.

**contiguous selection** A selection that consists of a set of objects that are logically sequential or adjacent to each other (also referred to as range selection). *Compare* disjoint selection.

**control** An object that enables user interaction or input, often to initiate an action, display information, or set values.

**Control menu** The menu, also referred to as the System menu, displayed on the left end of a title bar in Microsoft Windows version 3.1. The context menu of a window replaces the Control menu.

**cursor** A generic term for the visible indication of where a user's interaction will occur. *See also* input focus, insertion point, and pointer.

## D

**data link** A link that propagates a value between two objects or locations.

**data-centered design** A design in which users interact with their data directly without having to first start an appropriate editor or application.

**auto-exit** A text box in which the input focus automatically moves to the next control as soon as a user types the last character.

**auto-joining** The movement of text to fill a gap that remains after a user deletes other text.

**automatic scrolling** A technique whereby a display area automatically scrolls without direct interaction with a scroll bar.

**auto-repeat** An event or interaction that is automatically repeated. Auto-repeat events usually occur when a user holds down a keyboard key or clicks and holds a special control (for example, scroll bar buttons).

## B

**balloon tip** A ToolTip style design to provide message information about a control or object.

## C

**cancel** To halt an operation or process and return to the prior state. *Compare* stop.

**caret** *See* insertion point.

**cascading menu** A menu that is a submenu of a menu item (also referred to as a hierarchical menu, child menu, or submenu).

**check box** A standard Windows control that displays a setting or a set of non-mutually exclusive settings, either selected (set) or cleared (not set). *Compare* option button.

**child menu** *See* cascading menu.

**child window** A document window used within an MDI window. *See also* multiple document interface.

**chord** To press more than one mouse or keyboard button at the same time.

**click** (v.) To position the pointer over an object and then press and release a mouse button. (n.) The act of clicking. *See also* press.

**Clipboard** The area of storage for objects, data, or their references after a user carries out a Cut or Copy command.

**close** To remove a window.

**code page** A collection of characters that make up a character set.

# Glossary

## *A*

**accelerator key** *See* shortcut key.

**access bar** *See* desktop toolbar.

**access key** The key that corresponds to an underlined letter on a menu or control (also referred to as a mnemonic or mnemonic access key).

**accessibility** The principle of designing software to be usable and accessible to the widest range of users, including users with disabilities.

**activate** To make an object's state available.

**active** The state of an object that is the focus of user input, with its operations available.

**active end** The ending point for a selected range of objects. It is usually established at the object logically nearest the hot spot of the pointer when a user releases the primary mouse button. *Compare* anchor point.

**active window** The window in which a user is currently working or directing input. An active window is typically at the top of the Z order and is distinguished by the color of its title bar. *Compare* inactive window.

**adornment** A control or status area that is attached to the edge of a pane or window, such as a toolbar or ruler.

**anchor point** The starting point for a selected range of objects. An anchor point is usually established at the object logically nearest the hot spot of the pointer when a user presses a mouse button. *Compare* active end.

**anti-aliasing** A graphic design technique that involves adding colored pixels to smooth the jagged edges of a graphic.

**apply** To commit a set of changes or pending transactions made in a secondary window, typically without closing that window.

The following table lists the recommended access key assignments for common commands. Though the context of a command may impact specific assignments, use these access keys for the following commands in menus and for command buttons.

**Access Key Assignments**

| | | |
|---|---|---|
| About | Insert | Properties |
| Always on Top | Insert Object | Quick View |
| Apply | Link Here | Redo |
| Back | Maximize | Repeat |
| Browse | Minimize | Restore |
| Close | Move | Resume |
| Copy | Move Here | Retry |
| Copy Here | New | Run |
| Create Shortcut | Next | Save |
| Create Shortcut Here | No | Save As |
| Cut | Open | Select All |
| Delete | Open With | Send To |
| Edit | Options | Show |
| Exit | Paste | Size |
| Explore | Paste Link | Split |
| File | Paste Shortcut | Stop |
| Find | Page Setup | Tools |
| Font | Paste Special | Undo |
| Forward | Pause | View |
| Help | Play | What's This? |
| Help Topics | Print | Window |
| Hide | Print Here | Yes |

Avoid assigning access keys to OK and Cancel when the ENTER key and ESC key, respectively, are assigned to them by default..

The following table lists the key combinations and sequences the system uses to support accessibility. Support for these options is set by users from the Accessibility Options in Control Panel.

**Accessibility Keys**

| Key | Meaning |
|---|---|
| LEFT ALT+LEFT SHIFT+PRINT SCREEN | Toggle High Contrast mode |
| LEFT ALT+LEFT SHIFT+NUM LOCK | Toggle MouseKeys |
| SHIFT (pressed five consecutive times) | Toggle StickyKeys |
| RIGHT SHIFT (held eight or more seconds) | Toggle FilterKeys (SlowKeys, RepeatKeys, and BounceKeys) |
| NUM LOCK (held five or more seconds ) | Toggle ToggleKeys |

| Key | Meaning |
|---|---|
| CTRL+ESC | Access Start button on the taskbar |
| CTRL+F6 | Display next child window (MDI) |
| CTRL+TAB | Display next tabbed page or child window (MDI) |
| CTRL+ALT+DEL | Reserved for system use |

[1]The system supports shortcut assignments available in earlier versions of Microsoft Windows (ALT+BACKSPACE, SHIFT+INSERT, CTRL+INSERT, SHIFT+DELETE). You should consider supporting them (though not documenting them) to support the transition of users.

[2]If the context (for example, a text box) uses the SPACEBAR for entering a space character, you can use CTRL+SPACEBAR. If that is also defined by the context, define your own key.

[3] Using the SHIFT key with this key combination navigates in the reverse direction.

The following table lists shortcut key assignments for keyboards supporting the new Windows keys. The left Windows key and right Windows key are handled the same as in earlier versions of Windows. All Windows key combinations, whether currently assigned or not, are reserved for definition by the system only. Do not use these keys for your own application-defined functions.

**Windows Keys**

| Key | Meaning |
|---|---|
| APPLICATION key | Display shortcut menu for the selected object |
| WINDOWS key | Display Start button menu |
| WINDOWS+F1 | Display Help Topics browser dialog box for the main Windows Help file |
| WINDOWS+TAB | Activate next application window |
| WINDOWS+E | Explore My Computer |
| WINDOWS+F | Find a file |
| WINDOWS+CTRL+F | Find a computer |
| WINDOWS+M | Minimize All |
| SHIFT+WINDOWS+M | Undo Minimize All |
| WINDOWS+R | Display Run dialog box |
| WINDOWS+BREAK | Reserved for system function |
| WINDOWS+*number* | Reserved for computer manufacturer use |

The following table lists the common shortcut keys. Avoid assigning these keys to functions other than those listed.

**Common Shortcut Keys**

| Key | Meaning |
|---|---|
| CTRL+A | Select All |
| CTRL+C[1] | Copy |
| CTRL+F | Find |
| CTRL+N | New |
| CTRL+O | Open |
| CTRL+P | Print |
| CTRL+S | Save |
| CTRL+V[1] | Paste |
| CTRL+X[1] | Cut |
| CTRL+Z[1] | Undo |
| F1 | Display contextual Help window |
| SHIFT+F1 | Activate context-sensitive Help mode (What's This?) |
| SHIFT+F10 | Display shortcut menu |
| SPACEBAR[2] | Select (same as primary mouse button click) |
| ESC | Cancel |
| ALT | Activate or inactivate menu bar mode |
| ALT+TAB[3] | Display next primary window (or application) |
| ALT+ESC[3] | Display next window |
| ALT+SPACEBAR | Display shortcut menu for the window |
| ALT+HYPHEN | Display shortcut menu for the active child window (MDI) |
| ALT+ENTER | Display property sheet for current selection |
| ALT+F4 | Close active window |
| ALT+F6[3] | Switch to next window within application (between modeless secondary windows and their primary window) |
| ALT+PRINT SCREEN | Capture active window image to the Clipboard |
| PRINT SCREEN | Capture desktop image to the Clipboard.Keyboard Interface Summary |

# Appendix B

# Keyboard Interface Summary

This appendix summarizes the common keyboard operations, shortcut keys, and access key assignments.

The following table displays a summary of the keys used for navigation.

**Common Navigation Keys**

| Key | Cursor movement | CTRL+cursor movement |
|---|---|---|
| LEFT ARROW | Left one unit | Left one proportionally larger unit |
| RIGHT ARROW | Right one unit | Right one proportionally larger unit |
| UP ARROW | Up one unit or line | Up one proportionally larger unit |
| DOWN ARROW | Down one unit or line | Down one proportionally larger unit |
| HOME | To the beginning of the line | To the beginning of the data (topmost position) |
| END | To the end of the line | To the end of the data (bottommost position) |
| PAGE UP | Up one screen (previous screen, same position)[1] | Left one screen (or previous unit, if left does not apply) |
| PAGE DOWN | Down one screen (next screen, same position)[1] | Right one screen (or next unit, if right does not apply) |
| TAB[2] | Next field | To next tab position (in property sheets, next page) |

[1]"Screen" is defined as the height of the visible area being viewed. When scrolling, you should leave a nominal portion of the previous screen to provide context. For example in text, PAGE DOWN includes the last line of the previous screen as its first line.

[2]Use the SHIFT key with the TAB key to navigate in the reverse direction.

| User Action | Target | Effect on current selection state | Effect on anchor point location | Resulting operation using primary mouse button | Resulting operation using secondary mouse button |
|---|---|---|---|---|---|
| CTRL+ Double-Click | Object | None | Resets the anchor point to the object | Selects the object[1] and performs the default command on the entire selection | Selects the object[1] |
| | Selected object | None | Resets the anchor point to the object | Cancels the object selection and performs the default command on the entire selection[4] | Unselects the object |
| | White space (background) | None | None | Performs the default command on the selection[5] | None |

1 The CTRL key toggles the selection state of an object; this table entry shows the result.

2 If the user releases the CTRL key before releasing the mouse button, the operation reverts to the default transfer operation as determined by the destination. If the destination does not support a copy operation, it may reinterpret the operation. If the object cannot be dragged, you can optionally use this operation to create a disjoint range selection.

3 The range of objects is toggled to the same selection state, which is based on the first object included by the bounding region (marquee).

4 If the effect of toggling cancels the selection of the object, the operation applies to the remaining selected objects.

5 The white space (background) is an access point to the commands of the view, the container, or both...

## Interaction Guidelines for Using the CTRL Key to Modify Mouse Actions

| User Action | Target | Effect on current selection state | Effect on anchor point location | Resulting operation using primary mouse button | Resulting operation using secondary mouse button |
|---|---|---|---|---|---|
| CTRL+ Press | Object | None | Resets the anchor point to the object | Selects the object[1] | Selects the object[1] |
| | Selected object | None | Resets the anchor point to the object | None | None |
| | White space (background) | None | Resets the anchor point to the location of the pressed button | Initiates a disjoint region selection | Initiates a disjoint region selection |
| CTRL+ Click | Object | None | Resets the anchor point to the object | Selects the object[1] | Selects the object[1] and displays the shortcut menu for the entire selection |
| | Selected object | None | Resets the anchor point to the object | Cancels the object[1] selection | Cancels the object selection and displays the shortcut menu for the remaining selection |
| | White space (background) | None | None | None | Displays the shortcut menu for the selection |
| CTRL+ Drag | Unselected object | None | Resets the anchor point to the object | Selects the object[1] and copies the entire selection[2] | Selects the object[1] and displays the transfer shortcut menu at the location of the button release |
| | Selected object | None | Resets the anchor point to the object | Copies the entire selection to the location of the button release[2] | Selects the object[1] and displays the transfer shortcut menu at the location of the button release |
| | White space (background) | None | None | Toggles the selection state of objects logically included by region selection[3] | Toggles the selection state of objects logically included by region selection[3] and displays the shortcut menu for the resulting selection[4] |

| User Action | Target | Effect on current selection state | Effect on anchor point location | Resulting operation using primary mouse button | Resulting operation using secondary mouse button |
|---|---|---|---|---|---|
| SHIFT+ Double-Click | Object | Clears the active selection[1] | Resets the anchor point to the object | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] and performs the default command on the selection[3] | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] |
| | Selected object | None | None | Extends the selection state from the anchor point to the object and performs the default command on the selection[3] | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] |
| | White space (background) | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object logically included by the pressed by the pressed button and performs the default command on the selection[3] | Extends the selection state from the anchor point to the object logically included by the pressed by the pressed button[2] |

1 Only the active selection is cleared. The active selection is the selection made from the current anchor point. Other selections made by disjoint selection techniques are not affected, unless the new selection includes those elements.

2 The resulting selection state is based on the selection state of the object at the anchor point. If that object is selected, all the objects in the range are selected. If the object is not selected, all the objects included in the range are not selected.

3 If by extending the selection, an object or a range of objects is removed from the selection, the operation applies only to the remaining selected objects.

| User Action | Target | Effect on current selection state | Effect on anchor point location | Resulting operation using primary mouse button | Resulting operation using secondary mouse button |
|---|---|---|---|---|---|
| SHIFT+ Drag | Object | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] and displays the shortcut menu for the selection[3] |
| | Selected object | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] and displays the shortcut menu for the selection[3] |
| | White space (background) | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object logically included by the pressed button[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object logically included by the pressed button[2] and displays the shortcut menu for the selection[3] |

### Interaction Guidelines for Using the SHIFT key to Modify Mouse Actions

| User Action | Target | Effect on current selection state | Effect on anchor point location | Resulting operation using primary mouse button | Resulting operation using secondary mouse button |
|---|---|---|---|---|---|
| SHIFT+ Press | Object | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object[3] |
| | Selected object | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object[3] |
| | White space (background) | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object logically included by the pressed button[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object logically included by the pressed button[3] |
| SHIFT+ Click | Object | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] and displays the shortcut menu for the selection[3] |
| | Selected object | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] and displays the shortcut menu for the selection[3] |
| | White space (background) | Clears the active selection[1] | None | Extends the selection state from the anchor point to the object logically included by the pressed button[2] | Extends the selection state from the anchor point to the object[2] logically included by the pressed button point and displays the shortcut menu for the selection[3] |

| User Action | Target | Effect on current selection state | Effect on anchor point location | Resulting operation using primary mouse button | Resulting operation using secondary mouse button |
|---|---|---|---|---|---|
| Drag | Object | Clears the active selection | Resets the anchor point to the object | Selects object and performs the default transfer operation[4] at the location of the the button release | Selects object and displays the non-default transfer shortcut menu[4] at the location of the button release |
| | Selected object | None | None | Performs the default transfer operation[4] on the selection at the location of the button release | Displays the non-default transfer shortcut menu[4] at the location of the button release |
| | White space (background) | Clears the active selection | None | Selects everthing logically included from anchor point to active end | Selects everthing logically included from anchor point to active end and displays shortcut menu for the selection |
| Double-Click | Object | Clears the active selection | Resets the anchor point to the object | Selects the object and performs the default operation | Selects the object |
| | Selected object | None | None | Performs the selection's default operation | Selects the object |
| | White space (background) | Clears the active selection | None | Performs the default operation for the white space[3] | None |

1 Alternatively, you can support subselection for this action, which means to distinguish an object in a selection for some purpose. For example, in a selection of objects, subselecting an object may define it as the reference point for alignment commands.

2 Alternatively, you can support clearing the active selection and resetting the anchor point to the object if this better fits the context of the user's task.

3 The white space (or background) is an access point for commands of the view, the container, or both. For example, white space can in-clude commands related to selection (**Select All**), magnification (**Zoom**), type of view (**Outline**), arrangement (**Arrange by Date**), display of specific view elements **(Show Grid)**, general operation of the view (**Refresh**), and containment commands that insert objects (**Paste**).

4 The default transfer operation is determined by the destination of the drag-and-drop operation. Similarly, the destination determines the transfer commands displayed in the resulting shortcut menu when the mouse button is released. If the object cannot be dragged, then you can optionally use this action to create a range selection.

# Appendix A

# Mouse Interface Summary

The tables in this appendix summarize the basic mouse interface, including selection and direct manipulation, such as drag-and-drop operations.

If the user selects single-click activation, then use hover (pointer held for time-out) for click operations and click for double-click operations. Drag-and-drop operations remain unaffected.

**Interaction Guidelines for Common Unmodified Mouse Actions**

| User Action | Target | Effect on current selection state | Effect on anchor point location | Resulting operation using primary mouse button | Resulting operation using secondary mouse button |
|---|---|---|---|---|---|
| Press | Object | Clears the active selection | Resets the anchor point to the object | Selects the object | Selects the object |
| | Selected object | None | None | None[1] | None |
| | White space (background) | Clears the active selection | Resets the anchor point to location of the pressed button | Initiates a region (marquee) selection | Initiates a region (marquee) selection |
| Click | Object | Clears the active selection | Resets the anchor point to the object | Selects the object | Selects the object and displays its shortcut menu |
| | Selected object | None[2] | None[2] | Selects the[1] object | Selects the object[1] and displays its shortcut menu |
| | White space (background) | Clears the active selection | None | None | Displays the shortcut menu for the white space[3] |

ת.ד. 6108 הרצליה 46160 **הזמנות באתר**
info@hod-ami.co.il www.**hod-ami**.co.il

# קטלוג ינואר 2018

| | כולל | עמ' | מחיר* |
|---|---|---|---|
| **אינטרנט - מפתחי אתרים/גרפיקה** | | | |
| אמא, אבא - בניתי אתר באינטרנט (HTML) | | 256 | 29 |
| הגדל את הכנסות העסק שלך באמצעות **פרסום בגוגל Google AdWords** | | 300 | 249 |
| **HTML5** המדריך לבניית אתרים ולמערכות WEB, הדור הבא – מהד' 2 | | 390 | 159 |
| The **Java** Tutorial סדנת לימוד | CD | 768 | 179 |
| **JavaScript** סדנת לימוד | | 586 | 159 |
| מדריך **ASP.NET MVC 4** | | 514 | 199 |
| **ASP.NET 3.5** סדנת לימוד בשפות C# ו-VB | | 824 | 99 |
| **תכנות** | | | |
| **Code Complete – מדריך מעשי לפיתוח תוכנה** | | 288 | 139 |
| **לחפש באגים**, מדריך מעשי לבודק תוכנה, מהד' 3 | | 350 | 169 |
| **Visual C# 3.0** סדנת לימוד | | 656 | 99 |
| ללמוד **C** - מהד' 3 | | 480 | 139 |
| שפת **אסמבלי** למחשב האישי, מהד' 2 | | 314 | 89 |
| יסודות התכנות ב-**VBA** לתוכנת **Excel**, מהד' 4 | | 152 | 95 |
| **PC - חומרה, תוכנה ורשתות** | | | |
| **מדריך Hacking ואבטחת מידע**, מהד' 2 | | 428 | 169 |
| מדריך **חומרה ותוכנה** לטכנאי PC - מהד' 5 (כולל חלונות 7/8) | | 752 | 189 |
| מדריך **רשתות** לטכנאי PC ולמנהלי רשת - מהד' 4 | | 608 | 219 |
| **Windows** | | | |
| **Windows 8.1** מדריך למשתמש | | 544 | 39 |
| **Windows 8** מדריך למשתמש | | 438 | 19 |
| **Windows 7** צעד-אחר-צעד | | 272 | 19 |
| **LINUX** | | | |
| **LINUX למתקדמים**, טיפים, טריקים ותכנות ב-BASH | | 226 | 189 |

* מחיר מומלץ לצרכן כולל מע"מ. הספרים נמכרים בהנחה בהוצאה

| | כולל | עמ' | מחיר* |
|---|---|---|---|
| **גרפיקה** | | | |
| **Flash** – ספר הדרכה ותרגילים | | 122 | 64 |
| **אינדיזיין** – ספר הדרכה ותרגילים | | 132 | 72 |
| **Illusatrator** – ספר הדרכה ותרגילים | | 120 | 64 |
| **Photoshop** צעד אחר צעד (ש/ל, למתחילים), מהד' 3 | | 200 | 89 |
| מדריך לתוכנת העיצוב והאנימציה **3ds max** (2 כרכים) | CD | 1400 | 289 |
| **OFFICE** | | | |
| **יישומי סטטיסטיקה בגיליון אלקטרוני Excel** | | 86 | 69 |
| **סטטיסטיקה יישומית – א'+ב'** חדש | | 194 | 97 |
| **טבלאות ציר** – ניתוח נתונים חכם | | 116 | 87 |
| יסודות התכנות ב-**VBA** לתוכנת **Excel**, מהד' 4 | | 152 | 95 |
| **Access 2016** צעד אחר צעד | | 384 | 169 |
| **Word 2016** צעד אחר צעד | | 150 | 59 |
| **Excel 2016** צעד אחר צעד | | 336 | 129 |
| **Access 2010** סדנת לימוד | | 360 | 179 |
| עוד ספרים בגרסאות קודמות (2007 ו-2003) ניתן למצוא באתר הוד-עמי | | | |
| **ניהול, כלכלה ושונות** | | | |
| **לחפש באגים**, מדריך מעשי לבודק תוכנה, מהד' 3 | | 350 | 169 |
| ניהול ממוקד לעשות יותר עם מה שיש (כריכה קשה) - מהד' 4 | | 358 | 133 |
| לי זה עולה יותר (תמחיר) (כריכה קשה) - מהד' 3 | | 368 | 129 |
| **מערכות מידע** | | | |
| **Oracle SQL** יכולות מתקדמות | | 626 | 249 |
| **SAS** (**Statistical Analysis System**) – ספר לימוד | | 256 | 169 |
| בסיסי נתונים ושפת **SQL** – עקרונות ועיצוב | | 648 | 149 |
| ניתוח מערכות מידע כולל מתודולוגיית ה- **UML** | | 818 | 229 |
| המדריך העברי השלם **UML** | | 346 | 329 |
| **ספרים דיגיטליים** | | | |
| לרכישת ספרים לצפייה בפורמט PDF היכנס לאתר לקטגוריה "ספרים דיגיטליים" | | | |
| **קבצי תרגול לספרים** | | | |
| קבצי תרגול לספרים שונים תמצא באתר בקטגוריה "קבצי תרגול לספרים" | | | |

* קטלוג 2018. מחיר מומלץ לצרכן כולל מע"מ. הספרים נמכרים בהנחה בהוצאה